5ª Jaro Februaro 1908 Nº 50ª

Internacia Scienca Revuo

Oficiala Moĥata Organo
de la
Internacia SCIENCA ASOCIO Esperantista
Ĝenevo — Svislando

Eldonata kun alta patronado de : *Doktoro* L. L. ZAMENHOF, aŭtoro de la lingvo *Esperanto;* LA FRANCA SOCIETO DE FIZIKO; LA INTERNACIA SOCIETO DE ELEKTRISTOJ; *Profesoroj :* † ADELSKÖLD, APPELL, D'ARSONVAL, BAUDOIN DE COURTENAY, BECQUEREL, †BERTHELOT, Princo Rolando BONAPARTE, BOUCHARD, DESLANDRES, FÖRSTER, HALLER, MOURLON, Henriko POINCARÉ, Generalo SEBERT, J. J. THOMSON, kaj diverslandaj scienculoj.

ENHAVO

Administracio & Redakcio :
8, Rue Bovy-Lysberg, Ĝenevo — Svislando.
(*Telegrafa adreso* : Sciencejo, Genève).

ANGLUJO. « Brita Esperantista Asocio », (13, Arundel St., Strand.) Londono W. C. — *DANUJO.* A.-F. Höst & Son Kjopenhago. — *FRANCUJO.* G. Warnier & Cie, (15, rue Montmartre) Parizo. — *GERMANUJO.* Möller & Borel, (95 Prinzenstrasse,) Berlino. — *HISPANUJO.* J. Espasa, Barcelona. — *ITALUJO.* Raffaello Giusti, Livorno. — *POLUJO,* M. Arct. Varsovio.

Jara abono : 2,75 Sm. (2 spesmiloj 75 spesdekoj).
Unu numero : 25 Sd. (25 spesdekoj).

PATRONARO

Sinjoroj : D-ro *L. Zamenhof*, aŭtoro de Esperanto. — *La Franca Societo de Fiziko.* — La *Internacia Societo de Elektristoj.* — *Cl. Adelsköld*, membro de la Sçienca Akademio Stockholma. — *Appell*, dekano de la Pariza Scienca Fakultato, membro de la Franca Instituto. — *d'Arsonval*, prof. en la « Collège de France », membro de la Franca Instituto. — *Baudoin de Courtenay*, prof. en la Peterburga Universitato, membro de la Krakovia Scienca Akademio. — *Berthelot*, membro de la Franca Akademio, ĉiama sekretario de la Pariza Scienca Akademio. — L. M. Princo *Rolando Bonaparte*. — *Bouchard*, prof. en la Pariza Medicina Fakultato, membro de la Franca Instituto. — *Becquerel*, membro de la Franca Instituto. — † *Brouardel*, membro de la Franca Instituto, honora dekano de la Pariza Medicina Fakultato.— *H. Deslandres*, astronomiisto, membro de la Franca Instituto. — *Förster*, prof. de Astronomio en la Berlina Universitato. — *Haller*, prof. en la Pariza Scienca Fakultato, membro de la Franca Instituto. — *M. Mourlon*, Direktoro de la Belga Geologia Kartoficejo, membro de la Belga Scienca Akademio. — *H. Poincaré*, prof. en la Scienca Fakultato, membro de la Franca Instituto. — *Ramsay*, prof. en la Universitata Kolegio, membro de la Londona Reĝa Societo. — Generalo *Sebert*, membro de la Franca Instituto.

LINGVA KAJ SCIENCA ESTRARO

Sinjoroj : *Achard*, agregata profesoro en la Medicina Fakultato, Parizo. — *Balint Gabor*, profesoro de turaniaj lingvoj ĉe la Universitato de Kolozsvár. — *Benoit*, membro kor. de la Franca Instituto, direktoro de la Internacia Oficejo de Peziloj kaj Mezuriloj. — *Bergonié*, profesoro en la Medicina Fakultato de Bordeaux, direktoro de « Archives d'Electricité médicale ». — *Daniel Berthelot*, profesoro ĉe la Supera Farmacia Lernejo, Parizo. — *Boirac*, rektoro de l'Universitato, Dijon. — *Bourlet*, Doktoro de Sciencoj, prezidanto de la Grupo Esperantista Pariza. — *Bricard*, ripetisto ĉe la Pariza Politeknika lernejo. — *Brillouin*, profesoro ĉe la « Collège de France ».— *Andreo Broca*, profesoro agregata en la Medicina Fakultato, Parizo; delegato de la Franca Societo de Fiziko. — *Cart*, profesoro ĉe la Pariza Lernejo de Politikaj Sciencoj, vicprezidanto de la S. f. p. Esp., en Parizo. — *Cejka*, direktoro de « Cesky Esperantista », Bystritz. — *Clédat*, dekano de la Literatura Fakultato, Lyon, profesoro de filologio en tiu fakultato, direktoro de « Revue de philologie française ». — *Colardeau*, profesoro en Kolegio Rollin, Parizo. — *Codorniu*, ĉefinĝeniero de arbaroj, prezidanto de la Hispana Societo Esp. — *Costa e Almeida*, Doktoro de Medicino, Rezende. — *Ellis*, solicitoro, sekretario de la Societo « Esperanto » en Keighley. — *Fruictier*, redaktoro de « Lingvo Internacia », Parizo. — *Gariel*, membro de la Franca Medicina Akademio, profesoro en la Medicina Fakultato, Parizo. — *Grasset*, profesoro en la Medicina Fakultato, Montpellier. — *Ch E. Guillaume*, subdirektoro de la Internacia Oficejo de Peziloj kaj Mezuriloj, delegato de la Internacia Societo de Elektristoj. — *H. Hoffbauer*, inĝeniero, Parizo. — *V. Inglada*, redaktoro de « Suno Hispana », Barcelona. — *J. Jamin*, direktoro e « Belga Sonorilo », Bruselo. — *Joannis*, kursestro en la Scienca Fakultato, Parizo. — *Krikortz*, Doktoro de Medicino, Stokholmo. — *E Kühnl*, sekretario de la Esperantista Klubo Praha. — *Laisant*, ekzamenisto ĉe la Pariza Politeknika Lernejo, kundirektoro (kun S-roj Bourlet kaj Bricard) de « Annales de Mathématiques » — *Legouis*, profesoro de anglaj lingvo kaj literaturo en la Literatura Fakultato, Lyon. — *Lengyel Pál*, direktoro de « Lingvo Internacia » Parizo. — *Lépine*, membro kor. de la Franca Instituto, profesoro en la Medicina Fakultato, prezidanto de la Grupo Esperantista, Lyon. — *L. E. Meier*, München. — *Méray*, membro kor. de la Franca Instituto, profesoro en la Scienca Fakultato, Dijon. — *Mercadier*, direktoro de studoj en la Pariza Politeknika Lernejo. — *Mudie*, redakciano de « The British Esperantist », Londono. — *E. Naville*, honora profesoro ĉe la Ĝeneva Universitato. — *Offret*, profesoro en la Scienca Fakultato, ĝenerala sekretario de la Grupo Esperantista, Lyon. — *Ostrowski*, Dokt. de Med , prezidanto de la Grupo Esperantista, Jalta. — † Kolonelo *Renard*, direktoro de la Franca Milita Laborejo Aeronaŭtika. — Komandanto *Renard*, Parizo. — *Th. Renard*, Doktoro de Sciencoj, direktoro de « Svisa Espero », Genève. — *Rhodes*, F. J. I., prezidanto de la Societo « Esperanto », Keighley. — *Richet*, membro de la Franca Medicina Akademio, profesoro en la Pariza Medicina Fakultato. — *Rollet de l'Isle*, ĉefinĝeniero de la Franca Milita Maristaro, Parizo. — *Schmidt*, estro de la Magneta Observejo, Potsdam. — *W. Stead*, direktoro de « Review of Reviews », Londono. — *Vallot*, estro de l'Observejo de Monto Blanka. — *Vérax*, teknikisto, Parizo. — *Villareal*, dekano de la Scienca Fakultato, prezidanto de la Perua Esperantista Societo, direktoro de « Antaŭen Esperantistoj », Lima. — *P. Weiss*, profesoro en la Politeknika Lernejo, Zürich.

5ª Jaro Februaro 1908 Nº 50ª

Internacia Scienca Revuo

OFICIALA MONATA ORGANO

DE LA

Internacia SCIENCA ASOCIO Esperantista

ĜENEVO - SVISLANDO

Direktoro :
RENÉ DE SAUSSURE

Redakciaj Sekretarioj : ED. MALLET, TH. RENARD

Manuskriptojn, gazetojn, librojn kaj interŝanĝojn, oni sendu al Internacia Scienca Revuo : 8, Rue Bovy-Lysberg, Ĝenevo.

TERMODINAMIKO

Potenco rekte el la suno.

Unu el la plej interesaj artikoloj, kiuj aperis de longa tempo en ia amerika ĵurnalo sin trovas en la decembra numero de la « *Technical World Magazine*[1] », kaj pritraktas la elpenson de Philadelphia sinjoro, Frank SHUMAN. Se la faktoj prezentitaj de la ĵurnalo pruviĝos kaj eksperimentoj nun farataj laŭ pli granda skalo donos egalajn rimarkindajn rezultatojn, estos malfacile dubi ke ni baldaŭ vidos la grandan lumdonanton, la belan sunon, rekte jungatan al la servo de la homaro, laŭ maniero tiel simpla, potenca kaj malkara, ke ne plu necesos al ni la fosado de la terkarbo el tero, nek la uzado de ia alia speco de brulaĵo!

Anstataŭ la uzado de multekosta terkarbo kaj ligno por hejti boligilojn en la miloj da fabrikejoj, kaj ankaŭ en la milionoj da hejmoj, publikaj konstruaĵoj, k. t. p., la potencego de la suno estos uzata ĉiacele, ĉie, preskaŭ sen elspezo!

Ĉu tio ĉi estas nur revo? Eble; sed, antaŭ ol vi tion diras, legu tiun ĉi artikolon kaj mi opinias ke tiam vi prokrastos respondon ĝis kiam plua informo eliĝos.

La elpenso de S-ro Shuman estas mirinde simpla. Oni memoras ke dum multaj jaroj diversuloj provis iamaniere utiligi la fortan potencon de

[1] Revuo de la teknika mondo

la suno, kiu estas, kiel ĉiuj bone scias, la fonto de ĉia vivaĵo surtera. La suno konstante donas al ni tiom da varmo, ke se ekzistus ia metodo ĝin kolekti kaj konservi, ne necesus ia alia. Multaj maŝinoj jam konstruiĝis tiucele, sed ĉiuj malsukcesis. La plano ĉiam sekvita estis fokusi la radiojn sur pli-malpli grandan boligilon, enhavantan akvon. Bolata per la hejto la vaporo de tiu ĉi utilis funkcii vapormaŝinon, laŭ la ordinara metodo. Sed, bedaŭrinde, la aparato por koncentrigi la

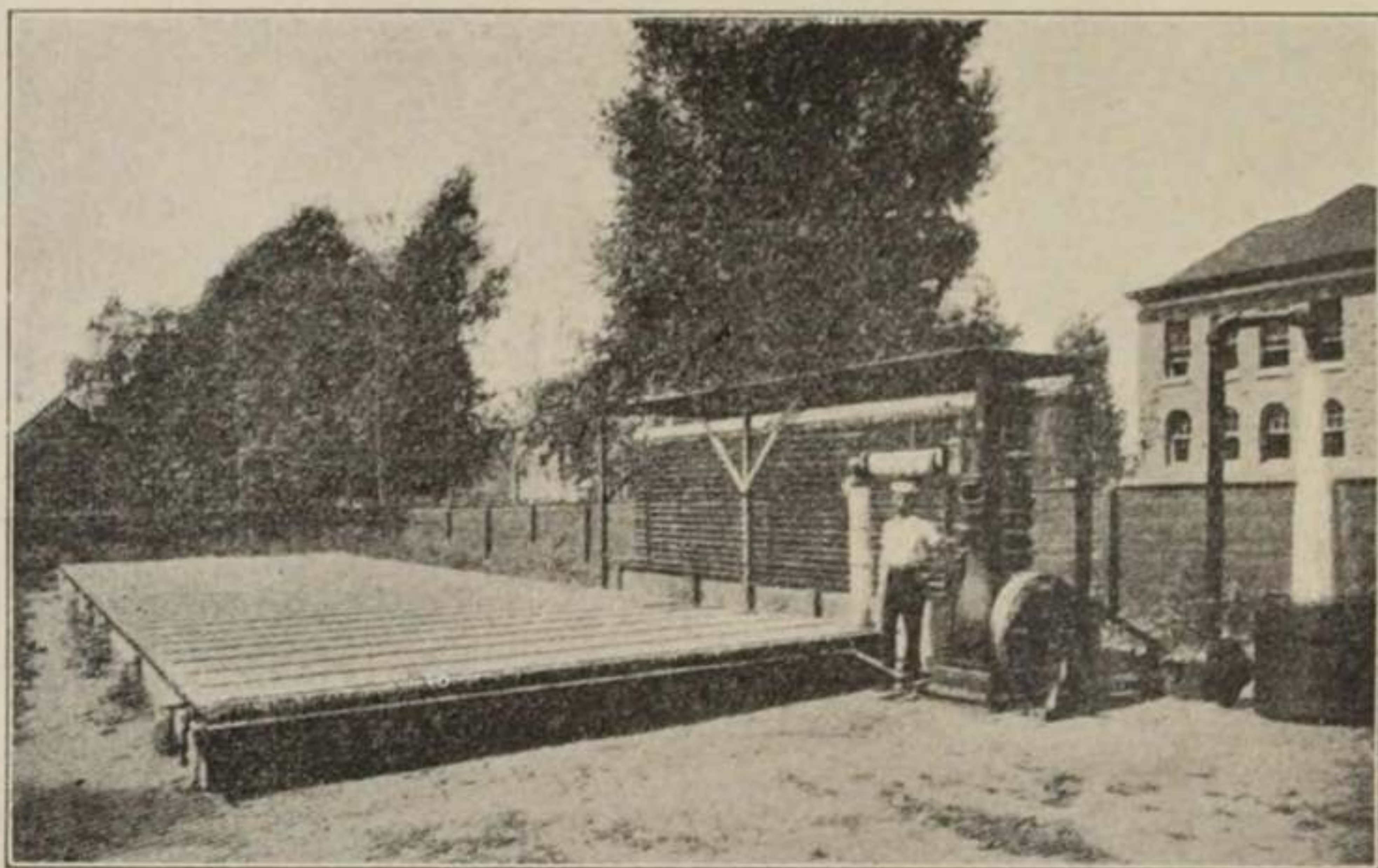


Fig. 1ª.

radiojn estas tiel granda, delikata kaj kara, laŭ ĝia forto, ke la afero neniel uzindiĝis. Kredeble la plej grandan maŝinon tian oni konstruis ĉe Pasadena, Kalifornia, antaŭ dek jaroj. Tiu havis grandan serion da speguloj, enkadrigitaj ĉirkaŭ tubforma boligilo, la tuta afero movebla laŭ akso perpendikla je la akso de la terglobo. Tio faciligis la turnadon de la spegularo por pli bone ricevi la sunradiojn, kaj dum ok horoj ĉiutage oni uzis la maŝinon por turni pumpilon. La forto de la boligilo egalis dek ĉevalojn, sed la grandeco de la spegula sistemo estis pli ol tridek metroj kaj ĝia kosto dekmil dolaroj (20,000 Sm.). Dum kelkaj monatoj oni funkcigis la aferon, kaj multaj vizitis Pasadena'on por ĝin vidi, tamen la vento post nelonge ĝin detruis kaj oni neniam ripetis la eksperimenton.

Nun venas S-ro Shuman kun nova plano por kapti kaj utiligi la

sunradiojn, neuzante spegulojn aŭ turnilon. Laŭ S-ro Shuman, nur necesas konstrui simplan lignan kadron, kovratan per vitro, same kiel tiuj uzataj de florkulturistoj. La sola malsameco estas ke S-ro Shuman uzas du vitrajn tegmentojn anstataŭ unu. Estas bone konate ke la lumo kaj varmo de suno facile penetras vitron, kaj egale konata ke varmradioj elĵetataj de tersubstancoj ne posedas tian povon. Pro tio S-ro Shuman metas inter la hejtdomon sistemon el fertuboj, nigre kolorigitaj, tra kiuj fluas aŭ akvo aŭ etero. Tuj kiam la radioj de la leviĝanta suno trafas tiujn tubojn, la temperaturo altiĝas, kaj vaporo formiĝas. Tiun ĉi oni

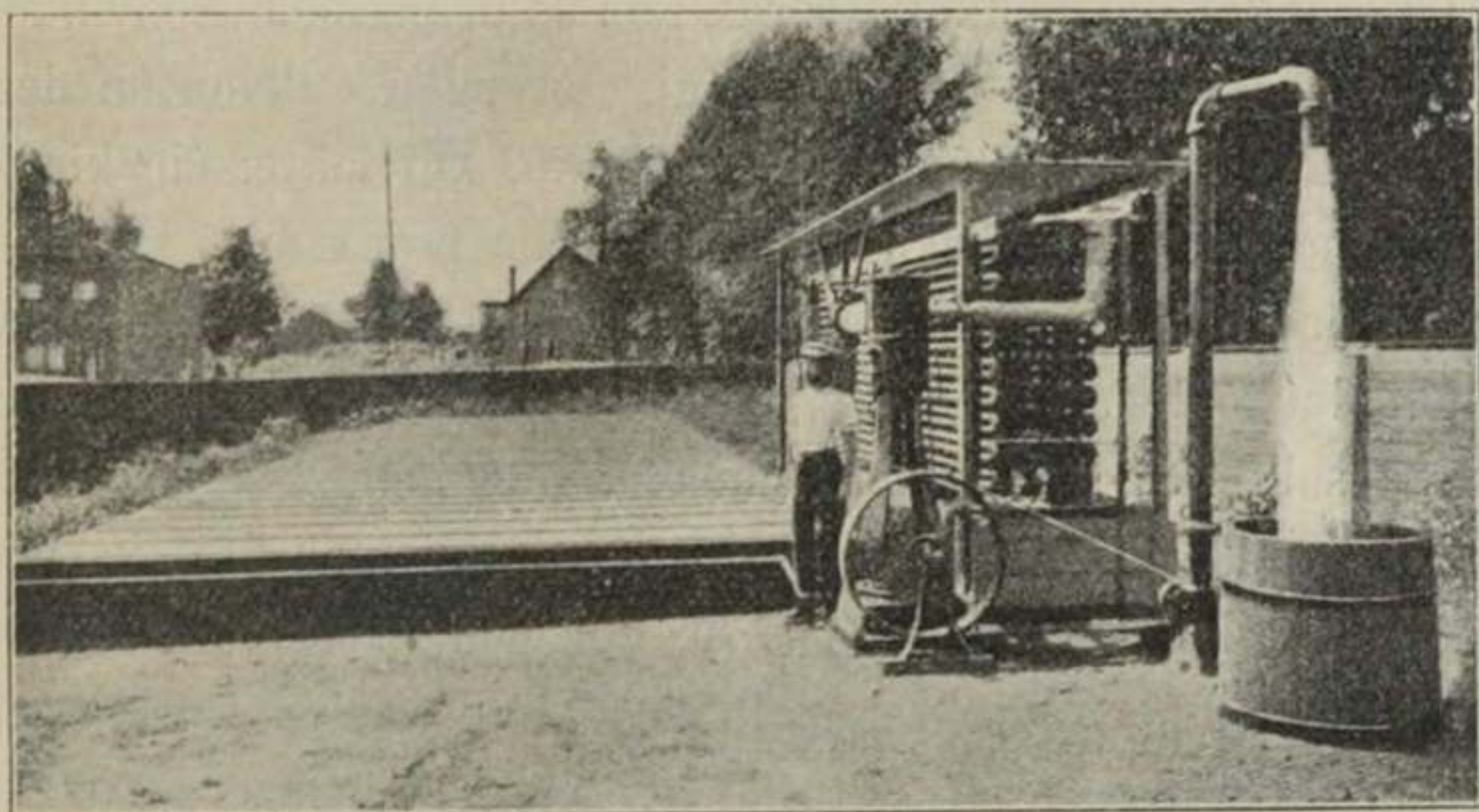


Fig. 2a.

uzas en ordinara vapormaŝino, escepte ke la eliraĵo kondukiĝas tra alia sistemo el tuboj por ĝin refluidigi. Kompreneble tiu lasta troviĝas en la aero kaj oni povas uzi malvarman akvon ekster la tuboj por ilin malvarmigi. Tiu plano estas necesa, kiam etero estas uzata, pro ĝia kosto kaj danĝero. En nordaj landoj la etero pli taŭgas ol akvo, pro ĝia pli malalta bola punkto, sed en landoj kie la suno pli forte brilas akvo sufiĉe taŭgas.

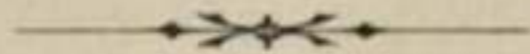
La sun-boligilo jam konstruita de S-ro Shuman havas grandecon da 6 $\times$ 20 metroj kaj la distanco inter la du vitraj tegmentoj estas du centimetroj. Eksperimentoj daŭrigataj dum multaj monatoj montras ke en Philadelphia, urbo sufiĉe norda, oni gajnas el tio la potencon de ĉirkaŭ tridek ĉevaloj. Li uzas en ĝi eteron, sed pli granda maŝino kiu

nun konstruiĝas kaj kiu estos uzata en Florida, uzos akvon, la vaporo el kiu, laŭ jam faritaj eksperimentoj, atingos premon da ĉirkaŭ cent funtoj (50).

La kosto de tiaj maŝinoj ne superas tiun de la ordinaraj boligiloj, kaj la funkciada kosto estas nur la unu dekono. Kompreneble ili estas uzeblaj nur dum la tago kiam brilas suno, kvankam S-ro Shuman diras ke oni ricevas duonforton el ĝi eĉ kiam suno sin kaŝas post dikaj nuboj. Estus necese, kompreneble, uzi elektrajn akumulatorojn dum la noktoj kaj partoj el ĉiu tago, sed tiuj ĉi ordinare troviĝas nuntempe kaj ne prezentas iajn malfacilaĵojn pri uzado, kaj la kosto ne estas troa.

Se la teorioj kaj jamaj eksperimentoj de S-ro Shuman pruviĝos tiel valoraj kiel li kaj liaj amikoj esperas, iom da pripensado konvinkos iun ke la ebloj de la elpenso estas senlimaj. Por pumpi akvon en dezertaj landoj, kiel Egipto, granda parto el Ameriko, kaj fakte, ĉie kie brilas sennuba suno, tia maŝino tre utilos, kaj oni ne povas dubi ke tuj kiam troviĝos ke fabrikejoj estas funkciigeblaj preskaŭ senkoste en sudaj landoj, la granda fluego de komercaj aferoj rapidos laŭ tiu direkto. Tamen tio ne estas absolute certa, eĉ dum la nuna stato de homa sciado, ĉar elektro estas kondukebla al preskaŭ ia distanco dezirata, kaj tiu mirinda servanto al la homaro tre taŭgas, ne nur por lumigi kaj hejti ĉiajn konstruaĵojn, sed por rapidi vagonojn, turni ĉiujn radojn en multnombraj fabrikejoj, kaj mallonge, fari la tutan laboron de la mondo. Se la elpenso de S-ro Shuman efektiviĝos, tute negrava estus la eluziĝo de la tuta karbo en la tero, ĉar la granda, fortega suno brilos por ĉiam, aŭ se ne por ĉiam, almenaŭ dum milionoj da jaroj post kiam malaperos la homaro el la supraĵo de la terglobo.

Charles E. Randall,
Seattle (Wash., U. S. A.).



SCIENCHISTORIO

La elpensinto de la elektro-magneta telegrafio.

La 7an de Aŭgusto lastjara estis la 70a datreveno de la tago de l' morto de la barono Paŭlo Leonido Ŝilling von Kannstatt, la elpensinto de la elektro-galvania telegrafilo. Germano laŭ gento kaj nomo, laŭ edukiĝo, instruiĝo, laŭ laboro kaj fervoro Ŝilling estas tute ruso. La gento Ŝilling datumas 1019 jaron el urbo Kannstatt apud Stuttgart ĉefurbo de Würtembergo. La patro de la elpensinto, Ludoviko Karlo Ŝilling, venis Ruslandon en 1783, kie li servis kiel militisto kaj mortis en 1797 en la urbo Kazano. Lia filo Paŭlo Ludoviko, nomata laŭ la rusa kutimo Paŭlo Leonido, estis naskita en Revalo la 15an de Aprilo 1786. Naŭjara li jam estas korneto en Nizovska musketiera regimento kies estro estis lia patro. Post ties morto la 11-jara knabo rifuĝis en I-an kadetan korpuson en St-Peterburgo por « scienca studado kaj edukado », kiel estis proklamita en la reĝa ukazo. La 11an de Oktobro 1803, li finas la kurson de la korpuso kun atesto « finita kun laŭdo la sciencojn : artilerio, fortikaĵarto, situacio, geometrio, k. c. » Ŝilling ricevas la rangon de subleŭtenanto en la sekvo de lia Imperiestra Moŝto. Tamen li ne restas daŭre en militista stato kaj en la sama jaro transiras en la Kolegion de fremdlandaj aferoj kiel drogomano. Poste li estas ano de diplomatia misio en Müniko, kie li restas ĝis 1812, kiam li revenas Ruslandon kaj ree servas kiel militisto. Tamen, ĉar la pacaj tagoj jam revenis, li kun nova reĝpermeso envenas la Kolegion de fremdlandaj aferoj, kie li plenumas nun diversajn ŝtatajn misiojn tiel en Rusujo mem, kiel ankaŭ en fremdaj landoj. En 1827 Ŝilling partoprenas kiel prezidanto la laborojn de la komisio por la kodifikado de la leĝoj kaj en 1828 li estas nomata membro-korespondanto de l'Akademio de l'Sciencoj por la sekcio de la literaturo kaj de l'antikvaĵoj de l'Oriento. En 1830 Ŝilling vojaĝas Mongolion kaj al la limoj de Ĥinlando, kie li amasas multvaloran kolekton de ĥinaj, tibetaj kaj mongolaj manuskriptoj, donaconte ĝin al l' Akademio post sia reveno en St Peterburgo.

Nur post la reveno el Oriento Ŝilling trovas la tempon efektivigi sian, jam daŭre de li dorlotitan kaj dummultjare pripensitan ideon kaj komencas konstrui l' aparaton, kies venontan signifon por la homaro eble, nek li

mem, nek iu el liaj samtempuloj povis ĝuste taksi : la elektra telegrafilo. La ideo fariĝis fakto en jaro 1832, kiam Ŝilling ligis telegrafile la Imperiestran Vintran palacon kun la Ministrejo de la vojoj de komunikado. En 1835 komandita eksterlanden li demontras siajn telegrafilojn en la kunveno de natursciencistoj en Bonn (Reinlando).

Elpensita kaj konstruita de Ŝilling telegrafilo konsistas el du diversaj partoj : sendilo kaj receptilo : la unua enhavas klavaron kun 16 klavoj por komuti diversajn fadenojn per kies helpo estis sendata galvana fluo de iu aŭ de alia elektreco (direkto) al la dua stacio. La receptilo konsistis el 6 multiplikatoroj kun astatikaj magnetaj montriloj. Ambaŭ stacioj aranĝitaj de Ŝilling estis ligitaj per sistemo de *subteraj* kabloj enhavantaj po 8 fadenoj, el kiuj 6 iris al la multiplikatoroj, la sepa do estis kondukilo por revena fluo kaj la oka iris al la alarmaparato-sonorilo kun horloĝmeĥanikaĵo impulsata ankaŭ per helpo de elektro-magneta nadlo.

Poste Ŝilling iom simpligis la receptilon, aranĝinte anstataŭ 6 apartaj multiplikatoroj nur unu kaj elpensis kriptan aŭ konvencian alfabeton, kiu konsistis el 36 kombinacioj de sido de la magneta montrilo laŭ la nombro de la literoj de rusa alfabeto de la mezo de l'pasinta jarcento[1].

La profesoro de Heidelberga universitato Munke ĉeestinto de la kunveno en Bonn, ricevis de Ŝilling unu ekzempleron da de li konstruita aparato, ĝin kunprenis en Heidelbergon kaj demontris tiun dum la lecionoj. Samtempe en tiu ĉi urbo loĝis Anglo Kuk (Cook), kiu eksciis pri la interesa aparato de Ŝilling de unu el la studantoj de Prof. Munke. Kuk emocie impulsita de la ideo de tiu aparato, ĉesis siajn aferojn, konstruis similan kaj tuj forveturis Anglujon por ĝin propagandi. En 1837 Kuk interrilatas kun Prof. Witston kaj kune kun li, li akiras la patenton por kvazaŭ de li elpensita telegrafilo.

Per tiu ago de la du nomitaj personoj estis de barono Ŝilling pordaŭre forprenita la honoro de elpenso de la elektra telegrafilo. En la komenca epoko de elektraj telegrafoj oni ne povis antaŭvidi tiun mirindan gradon de evolucio de ilia aluzo kaj konstruo, kiun ni ĝuas nun; aliaflanke l'aluzo de la telegrafoj, almenaŭ en la unua tempo, estis limigita escepte nur por ŝtataj aferoj kaj celoj, kaj tial la gardado de tiu ĉi elpenso kiel ŝtata sekreto de la profana kono estis la kaŭzo ebliginta la

[1] Nuna rusa alfabeto enhavas nur 35 literojn forlasite la literon « V », nomitan « ijica » kaj elparolitan kiel « i ».

fakton de forpreno de la rajtoj de la elpensinto. Laŭ la sama kaŭzo la nomo Ŝilling ne ricevis vastan diskoniĝon inter siaj samtempuloj. En la tempo do de pritrakto de demando pri la kreinto de unua praktike uzebla elektro-magneta telegrafo, barono Paŭlo-Ludoviko Ŝilling, ankaŭ ĉiuj liaj intimaj amikoj jam estis en la tombo : tial ankoraŭ ne estis vivaj atestintoj de lia kreo ; preskaŭ nenion diritan pri Ŝilling oni trovas en la al li samtempa literaturo ; feliĉan escepton faras nur la verkoj de l'akademianoj Jakobi kaj Homel, kiel ankaŭ la oficiala aktaro de Ĉekvin estinta Ministro de la vojoj de komunikado.

Al la tempo de 100ᵃ datreveno de la naskotago de Ŝilling per la penoj de Imperiestra Rusa Teknika Societo kaj Ĉefa Direktistaro de Poŝtoj & Telegrafoj lia rajto kiel elpensinto de la elektra telegrafilo estis rekonita, estinte atestita de multaj faktaj pruvaktoj trovitaj en arĥivoj jam tiutempe publikeblaj. Inter tiuj aktoj estas interesa letero el fremdlando ricevita de Paŭlo Ŝilling la 25ᵃⁿ de Septembro 1836, per kiu oni invitas lin vendi sian elpensaĵon al la Angla Ŝtato. Tamen Ŝilling, kiu ŝatis Rusujon, kiel sian patrujon, opiniante sin rusano, nepre rifuzis la proponon, dezirante ke lia elpensaĵo alportu ŝancon kaj utilon al Ruslando.

La aŭtentika aparato kreita de Ŝilling estis daŭre gardata en Imperiestra Akademio de l'Sciencoj en Sᵗ Peterburgo de kie ĝi trafis en tiutempe estintan Telegrafdepartementon kaj nun ĝi estas gardata en la muzeo de la Ĉefa Direktistejo de Poŝtoj & Telegrafoj. De tiu lasta l'aparato estis sendata al la ekspozicioj : Pariza Universala en 1878 kaj Wiena elektroteknika en 1883 kaj ĉie l'aparato de Ŝilling altiris publikan atenton kaj favorigis redonigi al la nomo Ŝilling la rajton ricevi la palmon ne nur de elpensinto, sed de kreinto de unua elektra telegrafilo.

Krom la telegrafo al Paŭlo Ŝilling apartenas ankoraŭ la merito de jenaj elpensaĵoj :

Kripta aŭ konvencia sistemo de signalado per tri flagoj, ebliganta transdoni 2000 diversajn signalojn.

Sistemo por eksplodigi la minojn per elektra-galvania fluo.

Izoligo de telegrafaj kabloj, subteraj kaj submaraj.

Ideo de aeraj senizolaj telegrafaj linioj.

Enkonduko de la litografio en Ruslandon.

Reveninta el la fremdlanda misio, dum kiu li demontris sian elpen-

saĵon en Brünn, Ŝilling en Julio 1837 estis nomita membro de la komisio por esplori la elektro-magnetajn motorojn de l'akademiano Jakobi. Dume Ŝilling ricevas alian gravan mision: aranĝi telegrafan komunikadon inter Peterhofo kaj Kronstato, antaŭ-fortikaĵo de S[t] Peterburgo, sidanta sur insulo Kotlino. Dum tiuj laboroj, kaŭze multaj penoj kaj kabinetaj esploroj kaj de malvarmumo, Ŝilling malsaniĝis per kolŝvelo kaj post malsukcesa operacio li mortis la 6[an] de Aŭgusto 1837.

Menso treege intelekta kaj diversflanke instruita Ŝilling, pro lia spriteco kaj agrabla karaktero, estis ĉie atentinda bonvenanto, ĉien alportanta spiriton kaj gajetecan bonhumoron; kiel oficiro li rondumis en la plej elekta societo kaj ĝuis afablan atenton de la caro Nikolao I. Elspezinte tamen sian tutan personan monon por aĉetado de libroj kaj diversaj sciencaj aparatoj kaj iloj, li mortis tute malriĉa, eĉ ne postlasinte la sumon necesan por la enterigo; tial li estis entombigita per la zorgoj kaj elspezoj de liaj parencoj: lia korpo ĝuas trankvilon en Smolena luterana tombejo en Peterburgo.

Tiel laboris kaj finis sian penplenan vivon tiu laborema scienculo de unua duono de pasinta jarcento!

Ni esperu, ke la estonteco ĉiam rememoros la neforgesindan nomon Ŝilling de la kreinto de l' unua elektra penskomunikilo.

(Elrusigis:)

W. Ŝmurlo,
Stuttgarto (Germ.).

BESTMEDICINO

La «Traktato pri la brutaraj malsanoj», de G. Moussu.

S-ro G. Moussu, profesoro ĉe la bestmedicina Alfort'a Lernejo, antaŭ ne longe publikigis la duan eldonon de sia Traktato pri la malsanoj de brutaro. Mi hodiaŭ prezentas ĝin al la Esperantistaro pro multaj ecoj, kiujn ĝi enhavas. Kiel diras l'aŭtoro mem en sia antaŭparolo, ne estas unu el tiuj verkoj, en kiuj ĉiuj laboroj faritaj pri la temo estas memorigitaj; ĉar apud unuordaj observoj ofte troviĝas malmultvaloraj publikaĵoj. Tuto, kion la praktikisto devas scii, estas enhavata tie ĉi sub formo mallonga, eleganta kaj vere scienca. Tio estas la kunigo

de observoj kolektitaj dum lia profesora vivado. La laboroj de liaj francaj kaj alilandaj kunfratoj ne estas forgesitaj.

La verko estas dividita en du malsamaj partoj, la unua pritraktas malsanojn, kiuj povas atingi la diversajn organajn aparatojn; la dua, la ĥirurgiajn procedojn utiligatajn por redoni sanon al la bestoj.

A. — La unua parto enhavas kelkan nombron da klasoj tiel precize kiel eble kunrespondaj je diversaj aparatoj. Ĉiu el tiuj ĉi estas antaŭirita de kuna ekzameno enhavanta la esplorajn metodojn kaj la semiologion de la grupo. Poste venas la resuma sed tuta priskribo de diversaj malsanoj, kiuj povas atingi la malsanajn organojn enhavantajn ilin.

La lokomovaparato malfermas la serion. Ĉe la kapo troviĝas la studo de speciala malsano, kiu karakteriziĝas per malbonformiĝoj, devenantaj el nereguleco ĉe la skeleta disvolviĝo dum la enutera vivado. Tio estas akondroplazio, kies kaŭzo, diras l'aŭtoro, restas eltrovota. En la ostaj malsanoj, kiuj alvenas poste, S-ro Moussu diskutas, je ĝenerala maniero, la malsamajn hipotezojn antaŭmetitajn por klarigi ilin : teorioj de nesufiĉeco de acidoj kaj de brulumo. Raĥitismo kaj osta kaĥeksio estus, laŭ l'aŭtoro, devene infektaj, kvankam malfeliĉe, li diras, la montrado ne jam estas bone donita.

Speciala nenio diri pri lokaj vundoj enhavantaj rompojn de diversaj ostaj radioj, anomaliajn ostajn surkreskaĵojn (ekzostozoj, ŝveloj) kaj la specialajn brulumojn de ostoj (ostitoj). Je la ekonomia vidpunkto multo necesigas la buĉadon por la viandokomerco.

La piedaj malsanoj havas flankan gravecon, escepte en la okazoj, en kiuj la bovspecaj bestoj estas uzataj kiel moviloj (laboroj sur la kampoj, transportoj).

Tria ĉapitro enhavas la *vundojn de sinovialoj* kaj *artikoj* (sinovialitojn, vesigonojn, moletojn, traŭmajn malsanojn, disartikigojn, elartikigojn, higromojn, k. t. p.). Ĉiu el ili posedas sian ekonomian kaj racionalan kuracadon. — Poste estas traktitaj la *muskolaj* kaj *tendenaj malsanoj*, la *parazitaj malsanoj* de *muskoloj*. Tiuj ĉi lastaj, je la vidpunkto de ilia transiĝo al homo, havas grandan gravecon, kiel la porka kaj la bova *ladrerio* kiu transiĝanta al homo per nutraĵo naskos la diversajn teniojn. Poste venas la *trikinozo* de porko kiu, kiel oni memoras, estis la kaŭzo de multaj epidemioj ĉe homo kaj kies kelkaj restis famaj, precipe en Germanlando. Tie ĉi *reŭmatismo* havas kelkan gravecon; tial la studo

de ĝiaj malsamaj estmanieroj estas farita kun multe da zorgo : *artika reŭmatismo*, *muskola reŭmatismo* kaj *infektaj reŭmatismoj*.

Sed el ĉiuj malsanoj povantaj frapi la bovan specon, la plej gravaj certe estas kiuj frapas la *digestaparaton*. L'aŭtoro elstudas ilin tre zorge, insistante unue pri la semiologio de tiu ĉi aparato. En la praktiko la preciza diagnostiko de tiuj malsanoj prezentas multajn malfacilaĵojn, pro la malsupraĵa sido de diversaj digestigaj organoj igante esploradon iafoje neebla. S-ro Moussu donas al ni bonan lecionon pri la topografia anatomio. Post ĝia legado oni sentas tiun impreson, ke l'ekzameno praktikata laŭ donitaj reguloj devas preskaŭ ĉiam meti sur la vojon de tiuj malsanoj, kiuj unue ŝajnas malfacile lokalizotaj. Por mia parto mi estas ricevinta per ĝi grandajn servojn, precipe ĉe la vundoj de la labujo[1] sufiĉe ofte renkontataj. Ĉia organo estas studita de la buŝo ĝis l'anuso kune kun la diversaj vundoj, kies sido ĝi povas esti. — La *entoksikadoj* ne estis forgesitaj; ili ofte okazas kiam la bestoj sin paŝtas sur la kampojn dum la bela sezono. La *parazitaj malsanoj* ankaŭ havas ilian lokon; ili estas multaj kaj diversaj (strongilozo, lombrikozo, vermozoj, diversaj kokcidiozoj). Hepato estas organo tiel grande grava je la fiziologia vidpunkto, ke ĝia patologio estas studita tiel plene kiel eble. Cetere ĝi estas la sido de ĉianaturaj vundoj, devene parazitaj, venenaj, infektaj aŭ kankraj. Ĝia semiologio limiĝas je malmulto, ĉar estas malofte ke praktike oni devas ekzameni urinojn. Ĝi estas unu el la organoj kies patologio ankoraŭ estas malmulte konata. Feliĉe la plimulto da vundoj, kiuj tuŝas ĝin, estas devene parazitaj kaj facile rekoneblaj per la ekzameno de la buĉita besto (ekinokokozo, distomozo).

La 3ª klaso enhavas la studon de la *spiradaparato* = nazaj kavoj, laringo, traĥeo, bronkoj, pulmoj kaj pleŭroj. La pulmaj malsanoj meritas specialan citon ; la kompara diagnostiko kun pleŭra-pulmito infekta ebligas al l'aŭtoro bone elstudi la specialajn je ĉiu karakterojn por disigi ilin el tiu ĉi ĵusa malsano nature epizootia, kiu kaŭzis tiel grandajn perdojn, sed kiu nuntempe estas iĝinta tre malofta, por diri vere.

La malsamaj organoj de la *rondiradaparato* sinsekve estas ekzamenataj, de la koraj anomalioj (kora ektopio, persisto de Botal' a truo) ĝis la vundoj de vazoj kaj de sango.

---

[1] Labujo : (Fr.) caillette ; (G.) Labmagen.

La *nerva sistemo* prezentas kelkajn malsanojn, kiujn oni sufiĉe ofte renkontas dum praktiko. La *paraplegioj* ante kaj post partum estas en tiu ĉi okazo, ĉar necesas diferencigi ilin je la *vitula febro,* kiu estas citata pli malproksime. — Poste venas la malsanoj de *peritoneo* kaj *ventra kavo* (peritoneitoj, hernioj), de *seksaj* kaj *urinaj organoj* kaj de *mamoj.* — La maniero de ekspluato de bovaj bestoj por la fakta produktado donas al tiuj ĉi lastaj grandan gravecon. Al tiuj ĉi estas alligata la vitula febro okazanta malofte post bovidigo kaj kiu iam faris tiom da perdoj. Dank' al la Schmidt' a metodo, hodiaŭ anstataŭita de aera enblovado en la mamojn, la perdoj estas iĝantaj malgrandegaj. Kelkaj praktikistoj certigas eĉ, ke ili ne perdas plu bestojn per ĉi tiu malsano. Kvankam la deveno estas laŭesence nekonata, la sukceso de loka kuracado ebligas kredi, ke en tiuj laktdonantaj organoj troviĝas la sidejo de la malsano. Ankaŭ atentigi al la diversaj *alieciĝoj de lakto* kaj al vundoj de *viraj seksaj organoj.*

La malsanoj de *haŭto* kaj *okuloj* okupas la 8[an] kaj 9[an] klasojn.

Por fini tiun unuan parton restas al mi priparoli la *infektajn malsanojn,* kiuj laŭ la naturo de la verko ne devus tie ĉi troviĝi. Tamen ĉar kelkaj (variolo kaj precipe tuberklozo) naskas tiom da konfuzoj ĉe niaj bestoj de bova speco, estas necese aprobi l'aŭtoron ke li estas studinta ilin. Tuberklozo estas komuna al homo kaj al ĉiuj domspecoj. Ĝi estas terure ofta kaj ĝia identeco ĉe ĉiuj bestaj specoj kaj ĉe homo faras nenian dubon, kvankam tiu ĉi identeca teorio estas batalata de tre grandvalora bakteriologiisto, D-ro Koch, malgraŭ la multaj sukcesoj de infektigo per Kochnoma bacilo. Ĉiuj formoj prezentataj de la tuberklozo estas elstuditaj detale, precipe la mansa tuberklozo, kiu ofte restas nevidita pro manko da sufiĉaj serĉadoj, kaj povas esti unu el la devenoj de komunikaj iloj.

Mikroskopie studante la vidiĝon de tuberklozaj vundoj troviĝas *aktinomikozo* kaj *aktinobacilozo,* kies malsanigo estas tute nova. Kvankam la vidiĝo de tiuj ĉi vundoj iafoje estas identa, kaliiodŭro nuntempe estas ilo ebliganta la aktinomikozan diagnostikon. Ankoraŭ mi atentigu al *tetano,* kiu estas multe malpli ofta ĉe niaj brutaroj ol ĉe ĉevalo.

B. — La operacia medicino okupas la duan parton de la verko. Montrinte la manieron malmovigantan la bovojn dum la farataj operacioj kaj la sendolorigilon, kiu en kelkaj okazoj povas esti uzata, l'aŭtoro

sinsekve studas la operaciojn praktikotajn ĉe la *rondirada, digestada, spirada aparatoj,* same kiel ĉe la *seksaj* kaj *urinaj organoj.*

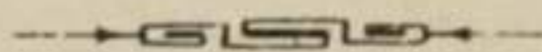
La *kateterado* de *ezofago* kaj la *trapikado de rumeno* estas tre ofte farataj en la komuna praktiko. La unua okazas kiam bovaj bestoj sin paŝtantaj sur la kampoj kaj estantaj kolektintaj ĉu pomon, ĉu piron, ĉu eron da beto estas surprizataj dum ĝia maĉado. La subita englutado de unu el tiuj fruktoj aŭ radikoj kaŭzas ezofagan obstruon, precipe kiam la englutita objekto havas kelkan amplekson. La trapikado de rumeno ofte estas praktikata; pro tre ŝanĝivaj kaŭzoj la rumeno, superŝarĝita de manĝaĵaj materioj, estas la sidejo de grandega produkto de gasoj, kiuj treege disstreĉas ĝiajn flankojn kaj estas serioza minaco por la vivo de la besto. La gasa liberigo plej ofte ebligas savi la beston aŭ iafoje vendi ĝin je profitaj kondiĉoj.

Fine la *kastrado* longe estas elstudita; ĝi estas operacio ofte uzata por ricevi grasigbestojn. Ĝi estas ekzamenita ĉe la diversaj bestaj specoj (virbovo, virŝafo, porketo) same kiel ĝiaj diversaj procedoj (lignocilindroj, tordado, fajro, elasta ligado). La verko finiĝas per la *mampintotranĉado* kaj la mama *senfarado.* Tiu ĉi ofte estas uzata dum la mamitoj gangrenaj aŭ gravaj, kapablaj finiĝi morte.

Por fermi tiun rapidan kaj neeviteble maltutan ekzamenon de la verko, kiun S-ro Moussu faris pri la malsanoj de brutaro, mi invitas ĉiujn bestomedicinajn praktikistojn tute legi ĝin; ili trovos en ĝi aron da informoj, mallonge sed klare elmetitaj, kiuj ĉiutage al ili faros servojn dum ilia kampara praktiko.

Estus dezirota ke ĝenerala esperanta traduko baldaŭ estu entreprenata, por konigi alilande tiun ĉi bonegan bestmedicinan francan verkon, alie ol per resumo neeviteble neplena kaj donanta nur proksimuman ideon pri ĝia vera valoro.

G. Vallée,
Beton-Bazoches (Franc.).



Pri la alvoko
« AL LA DELEGITARO, AL LA ESPERANTISTARO »

Internacia Scienca Revuo enpresigis alvokon al la « Delegitaro por la elekto de lingvo internacia[1] » precipe ĉar la laboroj de tiu Delegitaro pli speciale interesas la scienculojn kaj la sciencan evolucion de la lingvo internacia. La respondoj[2] de kvar komitatanoj de la Delegitaro al tiu alvoko montras ke interkonsento estos pli-malpli frue atingebla, sed ĝis tiam ni ne intencas daŭrigi la diskutadon pri tiu ĉi temo, ĉar I. S. R. estas nek propaganda nek polemika gazeto, kaj plie ĝi ne estas komisiita por oficiale trakti kun la Delegitaro.

Ni do ne povas publikigi la multajn leterojn aŭ rimarkojn ricevitajn pri tiu ĉi temo, tamen ni povas diri resume ke forta plimulto esperas ke ni atingos interkonsenton kun la Delegitaro sed staras vigle kontraŭ la enkonduko de gravaj reformoj en nian lingvon.

Tia estas ankaŭ la spirito laŭ kiu estis farita la alvoko al la Delegitaro, ĉar, kvankam la laboroj de la Delegitaro estas tre interesaj kaj atentindaj, precipe por scienculoj, logikistoj kaj lingvistoj, oni ne devas forgesi ke tiuj laboroj estas ĉefe teoriaj. La demando pri lingvo internacia kontraŭe estas pure praktika afero, eĉ por la scienculoj, ĉar tiuj uzos ĝin kiel perilon, ne kiel celon. La utileco de iu ajn lingvo internacia estas do proporcia al la nombro de ĝiaj adeptoj; pro tio oni ne povas konsideri ke la teoria laboro de la kelkaj personoj eĉ kleraj el kiuj konsistas la Delegacia Komitato, estas komparinda al la praktika laboro de miloj kaj dekmiloj da Esperantistoj dum 20 jaroj, kaj ni atentigas denove al tiu frazo el la alvoko :

> Tre postulema sintenado de la Delegitaro, verŝajne ne rezultus en tio, ke Esperanto estos anstataŭata de alia lingvo, sed simple en tio, ke Esperanto ne ricevus la plibonigojn[3], kies enkondukon ebligus pli cedema sintenado.

Ĉiuokaze ni daŭrigos kiel antaŭe nian kutiman laboron kun nova energio.

La Red.

---

1 Vidu I. S. R. Decembro 1907.
2 Vidu I. S. R. Januaro 1908.
3 Ni parolas tie ĉi nur pri la komuna lingvo, ĉar plibonigojn por la teknika lingvo ni povas facile enkonduki mem sen ies ajn permeso (vidu p. 64).



BIBLIOGRAFIAJ ANALIZOJ

La leĝo de la simplaj rilatoj kaj la muzikarto, de Zambiasi. — Tiu ĉi artikolo, kiu altiris la atenton de scienculoj estas publikigita en vol. XI de la « *Rivista Musicale Italiana* » (Muzika Itala Revuo), kajero 4ᵃ (Bocca, Torino) kaj rimarkigita al la legantoj de « *Rivista di Fisica, mat. e sc. naturali* » (Revuo de Fiziko, Matematiko kaj Sciencoj |Naturaj) (N-ro 88ᵃ) tial ĉar iuj opinias, ke akustiko kaj ĝiaj leĝoj neniel kunrilatas muzikon. Oni scias, ke la interoj muzikaj estas figurataj matematike per rilatoj inter la nombroj da vibradoj; kaj eĉ oni scias, ke tiuj nombroj havas limon: la kaŭzo de tiuj limoj estas fiziologia. La aŭtoro serĉis la limojn estetikajn, kiuj kunrilatas plej proksime la muzikon en ĝia strukturo kaj organismo. Jen liaj esprimoj:

La *unueco psikologia de l' tempo* (t. e. la tempo kiu pasas inter la momento de la impreso en la aparato ricevanta la sentojn kaj de la percepto interna aŭ sentaĵo) ĉirkaŭskribas la mason de la sonoj, ilin kunordigas laŭ la tona leĝo, kaj limigas la kombinojn de sonoj eblaj je percepto. Ke la daŭro de la vibradoj, kiel same de la periodo de la kombinoj de vibradoj estas subordigata al la « konstanto de la tempo fiziologia » por ke ili estu kapablaj veki la sensacion de la sono, ŝajnas evidenta se oni faras la hipotezon, ke la *konstanto* interna rimarkeble ŝanĝus je valoro.

Ekzemple, se ĝi (la konstanto) iĝus cent fojojn pli mallonga ni perceptus la vibradojn de la $A_3 = 435$ tiel klare kiel la batetoj de poŝa horloĝo, kaj tiel ni ne havus la sentaĵon de sono tial, ke la vibradoj estus tro malrapidaj.

Kiam oni certigas, ke la « limo malsupera » de la sonoj percepteblaj egalas proksimume 16 vibradojn, kaj kiam oni diras ke la *konstanto* de l' tempo interna estas proksimume $\frac{1}{15}$ de sekundo, oni ne diras faktojn fizikajn aŭ fiziologiajn senrilatajn sed kaŭzitajn kiel efekto de kaŭzo: tio signifas, ke seriojn da vibradoj oni perceptas aparte, ĝis kiam ili ne sin sekvas per tia ofteco necesa por produkti sentaĵon daŭran ne interrompitan, kio nur okazos kiam la ago de vibro komencas en la momento en kiu ĉesas la alia, kaj tio, en nia hipotezo, povas okazi nur per almenaŭ 15 vibradoj ĉiusekunde. La mezuro de la konstanto estas necerta pro kaŭzo kiun ni estas kapablaj pligrandigi aŭ limigi per la ago de *nia atento,* tiel ke saman fenomenon ni povas percepti samtempe en maniero *senĉesa* kaj en maniero *diskreta.* Nia perceptokapablo ŝanĝas ja de fenomeno al fenomeno periode ŝanĝebla.

La analogio inter la vido kaj la aŭdo laŭ tiu ĉi vidpunkto estas plena. Oni povus kompari la funkciadmanieron de la fonografo kun tiu de la kinematografo: ambaŭ estas vivigitaj (agas) de movado je difinita rapideco. Oni malakcelu la movrapidecon kaj oni havos, en la unua okazo, sonojn tre mallaŭtajn aŭ bruojn ne takseblajn, en la dua oni vidos bildojn apartajn prezentantajn

malsamajn pozojn. Oni akcelu tro la movrapidon, en la unua okazo oni havos sonojn laŭtegajn aŭ sibladon kaj en la dua bildon grizan nedistingeblan. Do ekzistas por ambaŭ rapideco meza per kiu oni havas maksimumon da klareco por la sonoj, kaj maksimumon da iluzio optika en la percepto de ago kiu disvolviĝas klare sen interrompoj kaj sen konfuzoj. *Oni povas tion nomi la maksimuma punkto por klara aŭdado kaj vidado; ĝi estas donita de la rilato de la tempoperiodo kun la daŭro de la sentado.*

Ke por la apartaj sonoj veriĝu tiu ĉi kondiĉo jam oni diris kaj oni starigas la malplialtan limon por la sonoj percepteblaj egalan ĉirkaŭ je 16 vibradoj ĉiusekunde. Tio ne signifas, ke la sonoj plialtaj (supera) estas tre klaraj; tial, ke eĉ se oni superas la centon la orelo povas ankoraŭ percepti la vibradon kiel puŝo: estas zono neŭtra obskura kaj dum la sono laŭtiĝas ĝi fariĝas pli klara.

Sed nur ĉar la kondiĉo ekzistas por la sonoj oni ne povas konkludi, ke ĝi ekzistas por kombinoj de sonoj; kaj vere ne sufiĉas, ke du sonoj estu muzike takseblaj, por ke estu tia eĉ ilia intero; tial oni devas serĉi por la intertempoj aliajn kondiĉojn.

Jen kiel mi konceptas la fenomenon: la rilato $\frac{m}{n}$ signifas, ke dum al sono respondas m vibradoj al alia respondas n vibradoj, kaj estas la plej malgrandaj nombroj eblaj: signante per τ' kaj τ la respektivajn daŭrojn de la vibradoj de la du sonoj, estas konate ke:

$$m : n = \tau : \tau'$$

el kie oni eltiras:

$$m\tau' = n\tau = T$$

kiu estas mezuro de la tempo postulata, por ke m vibradoj kombiniĝu kun n. Per tio oni enkondukas novan faktoron elementan, novan individuon kiu difinas la intertempon muzikan tiel kiel la vibrado difinas la sonon. Ni diros do, ke kiel la vibrado je daŭro τ estas kaŭzo elementa de la sono, tiel la grupo da vibradoj (m, n) kiuj suramasiĝas en la tempo T estas kaŭzo elementa de la intertempo aŭ rilato: $\frac{m}{n}$. La daŭro de la periodo malsimpla estas ĝenerale malsama ol la daŭro de la vibradoj, sed ĝi estas funkcio dependa: ne estas necese (eĉ estas iluzio) elekti kiel tempunuon la sekundon en la mezuro de T; koncerne la rilatoj estas utila elekti vibradon por ĝin kompari kun ĉiuj la aliaj; tiele ĝia daŭro τ estas prenita kiel unuo mezura de la tempo.

Anstataŭante la ideon de daŭro per nombro da vibradoj, oni havas la utilon porti la demandon sur fako komuna por la fiziko kaj por la estetiko de sonoj; ĉar estas fakto, ke la sentaĵo postulas tempon por efektiviĝi, kaj al tiu ĉi kondiĉo estas subordigita la tempo de la fenomeno objekta, por ke ĝi povu kaŭzi tian konatan sentaĵon. Tamen oni devas rimarki, ke por determini sonon sufiĉas la daŭro τ de la vibrado, sed por determini la intertempon estas

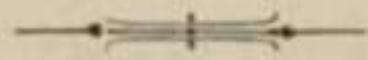
necese du aferoj: la daŭro T, kaj la grupo *(m, n)* da vibradoj. Ne estas tie ĉi la okazo insisti pri la perfekta kunrilato kiu estas inter la leĝo matematika de la vibradoj, la optika leĝo en la konsisto de ili kaj la leĝo estetiko-muzika. Mi jam pruvis, ke la genio en la elektado de faktoroj de l' arto ne estas blinda, sed ĝi sekvas *intuitive* leĝon de « minimuma mezo » kiun matematike oni esprimas per la vorto « simpleco »: muzike povas esti nomata grado de kono kaj de proksimeco, optike veriĝas tio por la vido de la bildoj de Lissajous. Jen do la fizika signifo de simpleco; la koncepto de simpleco ne estas absoluta sed rilata; kaj tial mi diros: el du intertempoj kiujn du sonoj de m', m'', vibradoj de la daŭro τ' kaj τ'' kaŭzas per sono τ, estas pli simpla tiu kiu havas periodon ($T' < T''$) pli mallonga kaj ($m' + n_1 < m'' + n_2$) konsistas el malpli granda nombro da vibradoj. Du estas la punktoj de kuntuŝo kun arto:

1^e^ Ke juĝante pri la simpleco de la daŭro de la periodo de la rilato rilate kun la konstanto fiziologia de la sentaĵo, oni klarigas kial sama intertempo (kiel la simpla sono) havas la malsaman gradon da klareco kaj da takseblеco laŭ la regiono de la gamo, tio kio ne rezultas el la sola rilato $\frac{m}{n}$ kiu iras eĉ preter la limoj de la sonoj percepteblaj; kaj plie, kial du malsamaj intertempoj estu malsame takseblaj en sama regiono de la gamo.

2^e^ Ke la neceseco konsekvenca devige kompari ĉiujn sonojn kun unu por igi kompareblajn la intertempojn kaj ilin klasigi laŭ la grado de simpleco, estas la fizika fundamento de la ĉefa leĝo estetika de la sistemo harmonia t. e. de la *toneco (= tonalito).*

La fundamenta graveco por la muziko, kiun prenas la leĝo de la simplaj rilatoj, taŭgiĝante por la komprenado de la fenomenoj de tonaleco kaj de gamo natura, kiu estas ĝia vera formulo, per faktoj kaj fizikaj kondiĉoj, alkondukis min pruvi rekte per provo tiujn fenomenojn kiuj estas ringo de kunligo: t. e. la ekzisto de la konstanto fiziologia, ĝia rilato kun la limo de la sonoj, kun la limo de la intertempoj, kun la limo de la akordoj, kaj kun ilia klasifiko kaj kun la elekto, subordigita al principo estetika de la tonaleco rilate al kiu la leĝo trovas signifon absolutan kaj determinitan.

J. Meazzini,
Arezzo (Ital.).



NOTOJ KAJ INFORMOJ

GEOFIZIKO

Carlo Del Lungo presigas sub tiu titolo rimarkindan artikolon en la « *Rassegna nazionale* » el Firenzo.

En la tera fiziko eniĝas parte eĉ la elektra scienco. Pri tio skribas Del Lungo, ke en la fiziko ekzistas parto, kiu hodiaŭ fariĝas la plej vasta kaj grava : la elektroscienco. La elektroscienco naskiĝis kaj kreskis en la laborejoj, kaj la elektro, kiu hodiaŭ per fadenoj trakuras venkanta la mondon kiel energio pova kaj multforma, estas verdire, afero pli artefarita ol natura. En ĉiuj aliaj fenomenoj la homo pli malpli imitis la naturon, submetigante kiel eble la fortojn, kiujn naturo prezentis al li, kio ne okazas por elektroscienco kiu estas la parto plej moderna de la fiziko, ĉar ĝi estas la lastnaskita.

Reale la nuraj fenomenoj elektraj, almenaŭ la nuraj videblaj, kiuj okazas en naturo estas tiuj atmosferaj, grandegaj se oni volas, sed certe multege simplaj kompare kun ĉiuj tiuj kiujn nun oni produktas en la teknikaj laborejoj. Kaj la fenomenoj elektraj atmosferaj estis tro neatingeblaj por la senperaj esploroj, por ke la homoj povus elkoni ilian naturon : la fizikuloj nur komprenis ke la fulmo estas granda elektra fajrero, kiam ili povis produkti malgrandan fajreron per siaj maŝinoj, t. e. en kondiĉoj kaj proporcioj absolute malsamaj ol tiuj naturaj.

Konklude la mirinda progreso de la elektroscienco estas pleniĝinta, pli ol ia ajn, ekster la natura observado, per eksperimentoj arte faritaj bele antaŭpreparitaj. La serioj de la eksperimentoj estas sekvataj de grandozaj kaj bonfaraj alarangoj kaj de la solvo kaj de la perfektiĝado de konceptoj abstraktaj, kiuj formas hodiaŭ mirindan kaj komplikan organismon laŭ geometriaj kaj meĥanikaj teorioj.

J. Meazzini,
Arezzo (Ital.).

INDUSTRIO

Eluzo de forfalaĵoj en alkoholfabrikado. — En Bohemujo fondis du bankoj kaj tri alkoholfabrikejoj akcian societon, kiu konstruas en Kolin (industria bohema urbo) fabrikon por eluzi forfalaĵojn de alkoholfabrika industrio. La fabrikejo fabrikos laŭ patento de D-ro Bueb ciannatrion kaj amoniakon per seka distilado el alkoholfabrikaj restaĵoj de stroncian-metodo. Laŭ labormaniero de D-ro Bueb, laŭ kiu oni de jaro 1894 ĝis nun laboras en du fabrikejoj germanaj (Dessau kaj Hindelsheim) naskiĝas per seka distilado de la nomitaj restaĵoj amoniako kaj diversaj aminoj, kiuj trakondukate tra turo trans varmega karbo transformiĝas en cianhidrogenon (C N H), kiun oni transformas poste en ciannatrion (C N Na). La gasoj elirantaj el la turo enhavas :

7 % da cianhidrogeno.
7 % » amoniako.
8 % » diversaj karbonhidrogenoj.
12 % » hidrogeno.
18 % » karbonoksido (C O).
24 % » karbonduoksido ($C O_2$).
24 % » oksigeno.

Ĉar ciannatrio tiel fabrikita estas pli malmultekosta ol ciankalio, ĝi estas ĉiam pli kaj pli multe aĉetata por eltiri oron el minaĵoj. La fabrikejo en Kolin komencos baldaŭ labori.

S. K.

Internacia ekspozicio pri la aplikuzoj de Elektro en Marseille (Franc.). De la 19ª de Aprilo ĝis la 31ª de Oktobro 1908. — Tiu ĉi ekspozicio okazos en la belega parko de *Prado* kie jam okazis la Kolonia Ekspozicio dum 1906, kaj ĝi enhavos multajn interesaĵojn kapablajn altiri kaj mirigi la homamasojn. Ĝi estos dividata laŭ 17 grupoj :

1ᵉ Transporto kaj disdonado de elektra energio.
2ᵉ Aplikuzo de elektra movaforto al ĝenerala industrio.
3ᵉ Aplikuzo de elektra energio al hejma industrio.
4ᵉ Aplikuzo al hejmaj uzadoj.
5ᵉ Publika kaj privata lumigado.
6ᵉ Hejtado kaj ventumado.

7e Aplikuzo al la levaparatoj.
8e » » karbaj kaj ŝtonaj minejoj.
9e » » meĥaniktiro.
10e » » terkulturo.
11e » » milita arto kaj marista inĝenierarto.
12e Elektroĥemio, elektrometalurgio kaj alligitaj industrioj.
13e Telegrafarto kaj telefonarto.
14e Medicina elektro.
15e Mezuriloj kaj kontroliloj.
16e Naturaj materioj kaj produktajoj de elektra industrio.
17e Instruado pri elektro.

Ekster la multaj Palacoj difinitaj por la elmetado de la diversaj produktajoj, ni devas signali ke eksperimentkampo estos rezervata por la terkulturaj maŝinoj. Teatro, koncertoj, k. t. p.

Estus dezirinda ke Esperantistoj uzu tiun ĉi okazon por elmontri la servojn ke Esperanto povas fari al la sciencistoj industriistoj.

La informaj oficejoj de ekspozicio sidas en Marseille, 62, boulevard Salvator kaj en Parizo, 63, boulevard Haussmann.

P. Dejean
Le Creusot (Franc.)

BOTANIKO

Rolo de la mineralaj saloj en la vivo de la planto. — Jam kelkafoje en diversaj gazetoj mi montris la grandan gravecon, por la kampkulturo, analizigi ĉiujare la kulturotan teron, por anstataŭigi la nutrajojn kiuj mankas al ĝi, ĉu tute, ĉu post eluzo. Mi sciigis pri la eksperimentoj kiujn S-ro Déléano entreprenis en Ĝenevo, eksperimentoj parte finitaj kaj kies konkludoj havas grandan gravecon, sciencan kaj praktikan.

Oni scias ke por sia kreskado la vegetajo bezonas difinitan nutrajon, kiun ĝi eltiras parte el la tero (mineralaj saloj kaj akvo), kaj parte el la aero (karbonacido, oksigeno). Ni scias jam ke la plej granda parto de la sekita planto konsistas el organikaj substancoj kaj ke la mineralaj saloj formas nur malgrandan parton de ĝi. Ni scias ankaŭ ke tiuj organikaj substancoj estas trielementaj aŭ kvarelementaj kaj ke la kreskado de l'vegetajo montras sin per pliiĝo de tiuj substancoj iom post iom fabrikataj. Demando estas nun scii kia estas la rolo de la mineralaj saloj en la vivo de la planto. En tiu senco la laboro kiun prezentas S-ro Déléano estas unu el la plej kompletaj inter tiuj ĝisnune faritaj pri tiu temo. Liaj eksperimentoj estas faritaj sur la tero de la Ĝardenkultura Lernejo de Chatelaine apud Ĝenevo; tiu tero, laŭ antaŭa analizo, havas por la kulturo mezan valoron. La kampo, dividita laŭ 4 kvadratoj, ricevis 4 kilogramojn da aveno kaj ĉiu kvadrato ricevis nesaman plantnutrilon : la unua ricevis natrinitraton, la dua natrinitriton, la tria amonisulfaton kaj la kvara kalcicianamidon.

S-ro Déléano faris siajn eksperimentojn laŭ du vidpunktoj : 1e difini la kampkulturan valoron de tiuj kvar plantnutriloj; 2e studi la amasiĝon de la mineralaj saloj kaj de la akvo en la planto. Por tiu celo oni elprenis ĉiufoje kaj el ĉiu kvadrato 100 plantojn hazarde, je diversaj momentoj de ilia kreskado, kaj tiuj plantoj estas komplete analizitaj. La rezulto de tiuj longaj analizoj estas resumita en kelkaj komparecaj tabeloj kaj en 16 diagramoj montrantaj per kurvoj suprenirantaj kaj malsuprenirantaj la valoron de ĉiu elemento enhavata en la plantoj de ĉiu kvadrato, de la ĝermado ĝis la matureco. Per la studo de tiuj kurvoj oni povas vidi ke la organika materio, post kiam ĝi atingis maksimumon en la kreskado, restas senŝanĝa dum la mineralaj saloj kiuj atingas sian maksimumon longe antaŭ la matureco poste foriĝas kaj tiu perdo povas atingi la 50 % de ilia absoluta pezo. Tiuj rezultoj, aldonitaj al tiuj de venontaj eksperimentoj permesos klarigi la rolon de ĉiu elemento en la vivo de la planto.

Tiel, se ni komparas en la laboro de S-ro Déléano la kurvon de l'kalihidrato kun tiu de l'proteikaj substancoj, ni vidas ke dum la substanco azota amasiĝas en la planto okazas ankaŭ amasiĝo de kalio; kiam la amasiĝo de l'azoto ĉesas, tiu de l'kalio ankaŭ komencas malpliiĝi. S-ro Déléano konkludas ke kalio ludas grandan rolon en la sintezo de la substancoj azotaj.

Se la laboro de S-ro Déléano havas gravecon por la scienco, ĝia graveco estas granda ankaŭ por la kampkulturo, ĉar ĝi montras klare al ni la venenan influon de la natrinitrito kaj ke en la kvadrato preparita per la cianamido de kalcio la plantoj atingis pli malfrue sian maturecon ol en la aliaj.

Gratulas mi S-ron Déléano por la rezultoj akiritaj en lia grava laboro kaj mi estas

feliĉa ke la farmaciaj studoj kiujn li komencis ĉe mi kondukis lin tiel antaŭen.

Toma B. Aburel,
Galatz (Ruman.).

DIVERSAĴOJ

Ruĝa Kruco. — Leŭtenanto Bayol kaj D-ro Dupont, helpmajorkuracisto, petas ĉiujn samideanojn militistojn, maristojn kaj ruĝkrucistojn, ke ili bonvolu sendi al ili kiel eble plej multe da dokumentoj, sciigoj, ilustraĵoj, fotografaĵoj, k. t. p. rilate al Ruĝa Kruco de siaj nacioj :

Sanitaraj manovroj.
Personaroj militista kaj nemilitista.
Materialo.
Organizo de la Societoj de Ruĝa Kruco.
Ambulancoj.
Milithospitaloj, k. t. p.

Ili estas skribontaj multajn artikolojn kaj verkon « Ruĝa Kruco » kun ilustraĵoj.

Bonaj propagandiloj estos por nia kara lingvo inter maristoj, militistaroj kaj ruĝkrucistaroj diversnaciaj, ĉar ili estos dutekstaj franca-esperantaj, kaj poste la sciigoj estos citataj « elĉerpita el teksto esperanta de S-roX...

Antaŭan dankon!

Skribi al Leŭtenanto Bayol aŭ Doktoro Dupont, 51ª regimento infanteria, Beauvais (Oise), Francujo.

Pri la helpa mono. — Eble la aprobantoj de la Helpmona Sistemo aprobita en la Tria Kongreso estos interesataj legi sekvantajn liniojn.

La sumo dividebla kiel profito post la Kongreso inter la Centra Oficejo, la Brita Esperantista Societo kaj la nova Kongresa Kaso estis precize 3000 spesmiloj.

Tri ĉekoj estis skribitaj ordonante ke oni pagu al .... mil spesmilojn, kaj nenion plu vorte, sed cifere kompreneble, oni sube skribis la sumon £ 100-3-0.

La Centra Oficejo kaj la B. E. A. volis dubi ĉu la bankistoj pagus tian ĉekon aŭ ne, sed ili havis fidon kaj atendis.

La Banko bone akceptis ilin, kaj mi englui la pagitajn ĉekojn en Libregon en kiun mi metas ĉiujn pri-Triajn dokumentojn, fotografojn, pres-tranĉaĵojn kaj similajn.

Se iuj el la legantoj de tiuj ĉi linioj havas kelkajn tiajn dokumentojn, kun granda plezuro mi aŭ aĉetos aŭ interŝanĝos ilin.

H. Bolingbroke Mudie
Londono (Angl.)

La alpa Universitato. — La 27ªⁿ de Aŭgusto oni solene inaŭguraciis sub la *Colle d'Olen* (Colle = monteto, monta selo aŭ monta transirejo), je la suda flanko de la Monto Roza, al la alteco da 3000 metroj, la sciencajn laborejojn, kiuj estis iniciatitaj de Prof. Mosso, la klera fiziologiisto de la Torina universitato. Por honori la faman scienculon, la Internacia kongreso de la Fiziologiistoj, tiun ĉi jaron okazinta en Heidelberg, volis bapti la novan institucion je lia nomo. Ni ŝuldas al la fama scienculo la jenajn verkojn :

Fiziologio de la homo sur la Alpoj; La Timo; La Laceco; La temperaturo de la Cerbo; La fizika edukado de la viro kaj de la virino, k. t. p. Krom tio, li publikigas en franca lingvo la *Raportojn de la sciencaj laborejoj sur la Monto Roza*, kies jus aperis la dua volumo.

La ideo de la nova institucio (ĝis nun la sciencaj eksperimentoj estis faritaj en la Dometo Margerito sur la sama monto) aperis en la menso de Prof. Mosso en la jaro 1901 kaj li povis kolekti la monon bezonatan por la konstruaĵo (48,000 Sm.), parte de la itala registaro kaj de privataj donacoj, parte de la fremdaj ŝtatoj. La iniciatinto informis ke ĉiuj universitatoj de la terglobo estus ĝuontaj loĝĉambron kaj studotablon por unu scienculo, kondiĉe ke ili estos pagontaj 2000 Sm. Aĉetis po du lokoj la registaroj de Germanujo, Aŭstrujo, Svisujo kaj Francujo, kaj po unu loko la Usona Respubliko.

La alpa laborejo estas de nun aneksita al la fiziologia instituto de Torino.

La korpo de la konstruaĵo estas longa je 26 metroj kaj larĝa je 8. Je la du flankoj ĝi havas du partojn antaŭenirintajn 7 metrojn. La tuta alteco estas 10 metroj kaj duono.

Ĉe la teretaĝo oni havas la laborejojn de fiziologio, bakteriologio kaj botaniko ; en la malantaŭa parto la manĝoĉambron, la kuirejon, la benzinan gasometron kaj la magazenon.

Ĉe la unua etaĝo bibliotekon kaj 17 malgrandajn sed konfortajn dormoĉambrojn ; fine, ĉe la tria etaĝo, tri ĉambretojn por la servistaro, la laborejojn de meteorologio kaj de fizika geografio. Ĉiu gasto devas pagi ĉiutage 2 frankojn por la ĝeneralaj elspezoj de lumo, hejtado kaj lavado.

Al la inaŭguracia ceremonio partoprenis krom Italaj profesoroj, la Belgoj Spehel kaj

DESGUIN, Prof. STAILING de Oxford, la Sviso SARRAGEN k. t. p. Direktoro de la institucio estas S-ro AGAZZOTTI kaj la unua gasto estas S-ro FUCHS el Erlangen.

El la inaŭguracia parolado de Prof. Mosso, ni eltiras kelkajn frazarojn kiuj entenas por tiel diri la programon de la institucio:

« Sur la superegaj regionoj de la Alpoj la « vivo estas pli intensa: multnombraj kresk- « aĵoj restas dek monatojn sub la neĝo, aliaj « devas kelkafoje dum malpli ol du semajnoj « naski,kreski,flori kaj porti la fruktojn. Same « kiel ilia vivo estas pli intensiva, ilia dorm- « ado estas pli profunda. Ankaŭ la feno- « meno de la letargio montriĝas tie ĉi pli « ĝenerala kaj pli intensa. La polusan « kreskaĵaron kaj bestaron oni povas tie ĉi « elserĉi multe pli senĝene kaj konforte ol « en la danĝeraj polusaj esploroj, ĉar, escepte « la bestoj de la arktaj maroj, ĉio la cetero « estas tie ĉi kvazaŭ identa en la formoj kaj « en la fazoj de la vivo; kaj estas la plej mal- « grandaj estaĵoj kaj la mikroskopaj organ- « ismoj la plej interesaj al la naturistoj.

« La alpa bakteriologio ne ankoraŭ nask- « iĝis, kaj ni esperas ke ĝi trovos sian lul- « ilon en la laborejo nun preparita...

« Tra la grandaj problemoj de la moderna « fiziologio estas la jena, kiun la botanikistoj « aliros, nome, scii ĉu la kreskaĵoj povas « rapide alfariĝi (alkutimiĝi) al la kondiĉo « tiom malsama de tiu ĉi alpa medio (ĉirkaŭ- « aĵo) aŭ ĉu ilia alfariĝo estas tiel malgranda « kaj gradigita ke ili sukcesus aklimatiĝi « nur post longa vico da generacioj.

« Tra la temoj kiuj petas pli urĝe nian « laboron pri la fiziologio de la homo sur la « montoj estas la penado (aŭ laceco) kaj « siaj leĝoj; la fortiĝo kaj la demando: « kia estas la pli bona nutraĵo en la grandaj « muskolaj klopodoj. La granda problemo « de la alkoholo kaj tiu de la ekscitantoj kiel « refortigiloj de la laceco estas nur en la ko- « menco.

» Pli ol ĉio interesas la kono pri la mate- « ria interŝanĝo de la organismo kiam pro « la alteco la oksigeno malpliiĝas. Ĉiuj ni « scias ke la monta aero pliboniĝas la farton « sed ĝis nun niaj konoj estas empiraj kaj « suprajaj. La studojn pri tuberklozo kaj « anemio oni devas profundigi.

« Niaj kolegoj post la penadoj de la instruo » venos tien ĉi, meze de tiu ĉi solena kaj « grandoza naturo por *hardi* la fortojn en « la studo; el malproksimaj landoj venos la « scienclaboristoj por satiĝi kaj malkovri la « naturajn sekretojn por konkuri en la serĉ- « ado de la vero. »

D-ro Aĥilo TELLINI
Udine (Ital.)

KRONIKO

pri sciencaj revuoj kaj societoj diverslandaj.

FRANCUJO

« Société internationale des Electriciens » (Internacia societo de elektristoj). Parizo. — *Aŭgusto* kaj *Septembro* estas por la societo libertempaj monatoj dum kiuj neniu kunveno okazas. Tamen la revueto de la societo por tiuj ĉi monatoj de 1907 publikigis la rezultojn de tre interesa studado farita de la « Laboratoire central d'Electricité » pri *Identigado de karboj por elektraj maŝinoj.*

Kunveno de la 6a de Novembro 1907: S-ro F. LAPORTE, ano de la *Internacia komisiitaro por Fotometrio*, raportas pri la kunveno en Zurich (Julio 1907) pri kiu Scienca Revuo jam parolis [1]. Poste S-ro VEDOVELLI parolas pri la *ilaro por fluoj alt- kaj malalttensiaj:* manaj, aŭtomataj kaj fandeblaj disrompiloj; ekfunkciiloj, kontraŭfulmiloj, k. t. p.

« Journal de Physique « (Ĵurnalo de Fiziko). — Oktobro 1907: H. OLLIVIER. *Serĉoj pri la hardikeco.* Studado pri la formiĝo, la falo kaj la reŝpruco de malgrandaj akvogutoj. — A. PELLETAN. *Pri Eikonal'o.* La aŭtoro faras uzon el tiu *studado de geometria optiko* por rimarkigi, ke ĉar la uzado

[1] Vidu I. S. R. Novembro 1907.

de matematiko estas ofte malfacila por la fizikistoj kaj inĝenieroj, ili ne ĝin utiligas tiel kiel ili devus. Li proponas la kreadon de centra oficejo por matematiko kaj kalkuloj, kiu farus grandajn servojn al Scienco kaj Industrio. — P. Culmann. Priskribo de kelkaj novaj aparatoj konstruataj de la firmo Zeiss : *Spektrografo de la videblaj kaj transviolaj spektroj. Mikroskopo por mezuroj. Arklampo je merkuro. Brulilo je natrio.* — C. Waidner & G.-K. Burgess. *Pri la fandiĝpunktoj de Tantalo kaj de Tungsto.* Uzante la optikpirometron, la verkistoj de tiu ĉi artikolo trovis ke la fandiĝpunkto de la Tantalo estas 2910° kaj tiu de la Tungsto 3080°.

« **Annales de Chimie et de Physique** » (Analoj de Ĥemio kaj de Fiziko). Oktobro 1907 : C. Chéneveau. *Serĉoj pri la optikaj proprecoj de solvoj kaj de solvitaj korpoj.* Studado pri la rifraktiga kaj dispersiga povoj de la solvoj. — A. Ditte. *Pri la sulfidoj kaj dusulfidoj.* Serĉoj pri la fenomenoj kiuj okazas kiam oni miksas sulfidon kun alkalsulfido. — L. Franchet. *Metalaj demetoj sur la potaĵoj laŭ la manuskripto de Piccolpassi* (1548).

Novembro : C. Chéneveau. *Serĉoj pri la optikaj proprecoj de solvoj kaj de solvitaj korpoj* (sekvo kaj fino). — C. Denigès. *Kronometra metodo alfarita je kvanta analizo.* — Ch. Schmidt. *Pri la kondensiĝaj produktoj de eteroj mesoksalaj kaj oksacetikaj kun la cianacetikaj.*

P. Dejean, *Le Creusot.*

« **Tra la mondo** » Aŭgusto-Septembro 1907 (III. 2-3). — Rev.-C. Steenbuch pritraktas la *Japanan skribmanieron* per la ĥinaj signoj kaj la japanaj (aŭ « kana »). Li konkludas per kondamno de la ĥinaj ideografioj, kiujn la Japanoj penadas nun anstataŭi per fonetikaj literoj. — Nia kolego Prof. Marcel Finot, daŭrigas la serion de siaj interesaj sciencaj artikoloj per kurioza artikolo pri la *Spiritismo.* 2 bildoj prezentas eksperimentojn pri altiĝo de tablo; tria montras spiritisman desegnaĵon de la domo de Loroastre sur la planedo Jupiter. — Prof. Bord. Vojaĝo de *Amunden* en la polusaj regionoj. — *La Tria,* kun 17 bildoj. — Prof. Th. Rousseau. Fino de la *Internacia enketo pri edukado.*

Oktobro 1907 (III. 4) : L. de Guesnet, *Sporta kroniko.* Granda premio de l'aŭtomobila klubo de Francujo. — Roksano. *La modo.*

Novembro 1907 (III. 5) : O. Prudent. *Muziko.* Grieg. — Prof. M. Finot rakontas la lastajn eltrovojn faritajn pri la *Simiohomo* (Pitekantropo), kaj kiel, laŭ diroj de orserĉistoj, vivus sovaĝa estajo, nek homa nek besta, kiu eble estus la tiom serĉita pitekantropo, nia prapatro. — *Nuna stato de la senfadena telegrafio.* La aŭtoro klarigas la provojn faratajn por malhelpi la mikson de l'ondoj. Li aludas la *senfadenan telefonion.* — Th. Hopf (Svis.). Interesa artikolo pri la *Vintro en alta montaro.* — A. Tellini (Ital.). *Ulisse Aldrovandi.* — P. Nylèn (Sved.). Claes Adelsköld. — *Arta ekspozicio dum la Kembriĝa kongresa ekspozicio.*

« **Moniteur scientifique** » (Scienca sciigilo). — Oktobro : W. Ostwald. *La transŝanĝo de la elementoj.* — W. Ramsay. *Eligaĵo de radiumo.* — A. Granger. *La fotografado de la koloroj.* — N. Caro. *Pri la eksplodigaĵoj de acetileno.* (Daŭrigo).

Novembro : G. D. Himrichs. *Pri la fina determino de la atompezoj de ĉiuj elementoj partoprenantaj je sola ĥemia reakcio.* — Namias. *Pri analizo de kelkaj alojoj kaj skorioj.* — F. Repiton. *Pri la kvanta taksado de P_2O_5 per urano.* — G. Remondini. *Kvanta taksado de kupro ĉe piritoj.* — Mathewson & Calvin. *Metodo por kvante taksi la hidroperoksidon, la feroksidulsalojn kaj aliajn reduktilojn.*

« **Revue générale de Chimie** » (Ĝenerala ĥemia revuo). — 15an de Septembro : F. Marre. *Kondiĉoj plenigotaj de la lakto difinita por la nutrado de la plenaĝulo kaj de la suĉinfano.* — V. Genin. *Analizo de la kakaoaj pistaĵoj.* — J. Matillon. *La metodo de la puraj kulturaĵoj, zorga kuracado de la infana enterito.*

6an de Oktobro : H. Rousset. *Limo de la ĝusteco en la kvanta taksado de la kreskigantaj elementoj.* — J. Beltzer. *Studo pri la fabrikado de sapo natriume peroksida; ĝia uzo kiel ilo de lavarto.*

20an de Oktobro : G. de Smet. *Aplikado de la desegnaj rimedoj al la studo de la duopaj kaj kompleksaj elektrolitoj.* — A. de Saporta. *Kvanta taksado simpla kaj rapida de kupro per gasa volumena mezurado.*

3an de Novembro : G. F. Jaubert. *Progresoj efektivigitaj en la fotografa rivelado.*

— H. Muraour. *Likvalteca konstantigilo por laboratorioj.* — L. Fabre. *Industria kvanta taksado de CO_2 en la gasoj.*

« **Revue générale des Sciences** » (Ĝenerala Revuo de l'Sciencoj). — 15an de Septembro : E. Mathias. *La industria likvigo de aero kaj la eltirado de oksigeno el aero.* — M. Gandillot. *La diskutado pri la gamo. La ideoj de Pythagore kaj de Descartes.* — G. Trelat. *La ĝenerala sanigeco de la loĝeblaj regionoj.*

30an de Septembro : D-ro Chantemesse. *La seroterapio de tifa febro.* — A. Tschirsch. *La fundamentoj de fiziologia ĥemio de la vegetaĵaj elĵetaĵoj.* — G. Vallaux. *La vagismo kaj la elmigrado ĉe la franca Britujo.*

15an de Oktobro : G. Warcollier. *La sciencaj metodoj en la industrio de l'pomvino.* — G. de Lamarcodie. *La projekto pri alkonduko al Parizo de la movigaj fortoj de la rivero Rhône.* — D-ro H. Hartmann. *Jara ĉirkaŭrigardo al ĥirurgio.*

30an de Oktobro : A. Turpain. *De la manpresilo ĝis la linotipo kaj la elektrotipografio. Skizo de la historio teĥnika kaj socia de la presarto.* — E. Kayser. *La selekciitaj fermentiloj.* — M. Caullery & F. Mesnil. *Jara ĉirkaŭrigardo al zoologio.*

« **Revue du mois** » (Revuo de l' monato). — Oktobro : A. Turpain. *La likva aero.* — H. Pieron. *La sciencaj mirindaĵoj de la vortaro de la franca Akademio.* — A. Cotton. *Esperanto; la Kembriĝa Kongreso.*

Novembro : M. Caullery. *La evoluado de la franca scienca altinstruado.* — L. J. Simon. *La sintezo de Kamforo.* — L. Tillier. *La ŝipkondukado en la Suez'a kanalo.*

E. Lefèvre,
(Le Bouchet).

GERMANUJO

« **Crelles Journal für reine und angewandte Mathematik** » (Ĵurnalo por pura kaj aplika matematiko, fondita de Crelle). — Volumo 133, kajero 1. 4an de Oktobro 1907. L. W. Thomé en Greifswald. *Pri simultanaj linearaj diferencialaj ekvacioj.* — J. Horn en Clausthal. *Pri la asimptota prezentado de la integraloj de linearaj diferencialaj ekvacioj.* — J. N. Hazzidakis en Athen. *Pri la fortoj, kiuj kaŭzas konikojn kiel vojoj.*

« **Archiv der Mathematik & Physik** » (Arĥivo de matematiko kaj fiziko). — IIIa serio, volumo 12, kajero 3. 14an de Novembro 1907 : H. Stahl. *Pri la formado de algebraj funkcioj kaj de algebraj integraloj el donitaj elementoj.* — W. Ludwig en Braunschweig. *Pri la problemo, tranĉi duaordan surfacon en koniko, kies formo kaj grandeco estas donitaj.* — E. Orlich en Charlottenburg. *Pri la desegno de ŝanĝfluaj kurboj* (Wechselstromkurven) *per la oscilografo kaj ilia analizo.* — O. Biermann en Brünn. *Pri la ŝanĝo de la varianto maldependa ĉe la diferencialaj operacioj.* Kun 2 figuroj (fino). — Em. Meyer en Charlottenburg. *Teoremo de Pascal, teoremo de Desargues kaj nulsistemo* (kun 1 figuro). — S. A. Miller en Illinois. *The groups of isomorphism of the simple groups whose degree is less than fifteen.* (La samformaj grupoj de la grupoj simplaj kies grado estas pli malgranda ol 15.) — K. A. Poukka en Helsingfors. *Pri la plej granda vario de analitika funkcio de cirkloperiferio.* — H. Wieleitner en Speyer. *La vertic-konkoido de la konikoj* (kun 3 figuroj). — Recenzioj. — Diversaj sciigoj. — Raporto pri la kunsido de la Berlina matematika societo (54a kunsido, la 26an de junio 1907) : *Pri la plano de la eldonado de la kolektitaj verkoj de Leonhard Euler, de J. Knoblauch.*

« **Encyclopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluss ihrer Anwendungen** » (Enciklopedio de la matematikaj sciencoj, entenate iliaj uzoj). Volumo III, 1. kajero 2, 24an de Septembro 1907. — G. Peano en Torino. *Diferenco de la sinteza kaj la analitika geometrio en ĝia evolucio historia dum la 19a jarcento.* — G. Peano en Torino. *Kontinuaj geometriaj grupoj. La teorio de la grupoj kiel geometria dividprincipo.*

Volumo IV, 2, II. Kajero 2, 21an de Oktobro 1907. O. Tedone en Senna kaj A. Timpe en Danzig. *Specialaĵoj al la statiko de elastaj korpoj.* — H. Lamben, Manchester. *Svingoj de elastaj sistemoj, precipe akustiko.*

Johannes Noa,
Siegburg.

HUNGARUJO

« **Természettudomanyi Közlöny** » (Naturscienca Revuo). — Septembro : *Efiko*

de la lumo kaj la varmo al la bestaro, de Géza Entz. Tiu ĉi priskribo, kiun l' aŭtoro legis ĉe la migra kunsido de l' hungaraj kuracistoj kaj naturesploristoj en Pozsony la 29an de Aŭgusto, pritraktas trarigarde la ŝanĝojn, kiujn kaŭzas en la bestaro la varmo, la lumo, kritikante l' esplorojn de aliaj esploristoj, plivastigite kun siaj observoj. — *L'aliiĝo de l'elementoj,* de D-ro Ludoviko Ilosvay. Resumo de l' eksperimentoj rilatantaj je tiu ĉi objekto. — *La margarino,* de Julio Halmi. Esploro scienca de ĉi tiu artefarita butero. — *Subakvaj ŝipoj,* de Rudolf Kreybig. Tiu ĉi artikolo resumas historie la evolucion de la ideo de subakva ŝipo, kune kun ĝia graveco en la moderna milit-arto. — *Kabeloj en la servo de l' telefono,* de D-ro Viktoro Zemplen. — *La vintra koloriĝo de l' bestoj,* de D-ro Zoltano Szilady. — *Nova lago en Sudkalifornio,* de D-ro Ernesto Massany.

Oktobro: *Efiko de la lumo kaj la varmo al la bestaro,* de Géza Entz (fino). — *Ĉu ankoraŭ ekzistas sovaĝaj homoj, kaj kanibaloj,* de Ludoviko Biro. Vere scienca priskribo de la granda hungara etnografiisto kaj vojaĝanto pri la kanibalaj homgentoj. — *Subakvaj ŝipoj,* de Rudolfo Kreibig (fino). — *La Benoid-gaso,* de Ignacio Pfeifer. — *Alsimiliĝantaj raŭpoj,* de D-ro Zoltano Szilady.

« **Magyar Chemiai Folyoirat** » (Hungara ĥemia revuo). — Aŭgusto: *La fluidaj kaj nefluidaj grasacidoj de l' kokosoleo,* de Arturo Görgey. — *El la rondo de la mineralĥemio,* de Jozefo Loczka. — *La difino de energienhavo de l' urinaĵo,* de Arturo Zaitschek. — *La difino de l' etilalkoholo kaj de l' etilaldehido okaze de ambaŭa ĉeesto,* de Jozefo Zambor. — *Forpuŝiĝo de l' absorbciaj kolorbildoj,* de Paŭlo Selenyi.

Septembro: *La fluidaj kaj nefluidaj grasacidoj de l' kokoleo,* de Arturo Görgey (daŭrigo). — *L'efiko de l' metaloj al la fotografa plataĵo,* de Elizabeto Legradt. — *El la rondo de l' mineralĥemio,* de Josefo Loczka. — *La plej novaj ferproduktaĵoj,* de Karolo Ivanits.

« **Növénytani Közlemények** » (Botanika revuo). — Septembro: *Pri la fungofloro en Hungarlando,* de Fr. Bubak. — *L'anatomio de l' eŭropaj Corispermum kaj Camphorosma specoj,* de Géza Lengyel.

« **Alattani Közlemények** » (Zoologia revuo). — Oktobro: *L' Arkeo- kaj Neolacertoj,* de Ludoviko Mehely. En tiu ĉi artikolo l' aŭtoro respondante la kritikon de S-roj G. A. Boulenger kaj D-ro F. Werner, rilate al antaŭa montraĵo de sia aperonta verko, parolas pri la deveno de la lacertoj laŭ siaj propraj esploroj. — *Nova hibrido de nia fiŝfaŭno,* de Georgo Vutskits. Tiu ĉi artikolo detale pritraktas la specon hibridan: Bliccopsis abramo-rutilus, vivantan en la Balaton lago. — *Konserviloj uzataj en la Napola zoologia instituto,* de D-ro Andreo Szuts.

« **Földrajzi Közlemények** » (Geografia revuo). — Septembro: *Observoj en Orient-Himalajo,* de Ludoviko Loczi (daŭrigo). — *Neĝformaĵoj kaj ilia deveno,* de Johano Poljak. Detala priskribo de l' neĝformaĵoj, kaŭzitaj de l' vento, kiuj tre similas al sabloformaĵoj havantaj similan devenon. Per multaj fotografaĵoj l' aŭtoro ilustras l' artikolon. — *Fervojoj de Afriko,* de Julio Halasz. Priskribo de la nunaj afrikaj fervojoj.

Oktobro: *Arteziputoj de Aŭstralio,* de Karolo Gubanyi. Detala konigo pri la Quenslandaj arteziputoj laŭ la sciigoj de S-ro J. W. Gregory. — *Vojaĝaj notoj el meza Azio,* de D-ro Julio Prinz (daŭrigo). — *Ludo de l' akvoguto,* de Zoltano Szilady. Interesa sciigo pri l'efiko de kalkenhava akvo, kiu enigas en kalkŝtonon alispecan ŝtoneton.

Rudolfo Rajczy *(Debrecen).*

ITALUJO

« **Rivista di Fisica, matematica e scienze naturali** » (Revuo de Fiziko, de Matematiko kaj de Natursciencoj). — Julio: D-ro E. Barsali. *Pri la strukturo de la folio de l' « Euryale Feroxal ».* — D. Del Campana. *Nova kunhelpo por la etnografio de l' Ciriguani.* — A. Genelli. *Por la evolucio* (daŭr.). — L. Gabelli. *Pri Ulisse Aldrovandi kiel botanikisto.* — C. Alasia. *La ekvacio de Laplace.*

« **Periodico di matematica** » (Revuo de Matematiko). — Majo-Junio 1907: E. Pascal. *Formulo pri la koeficientoj polinomjaj kaj pri rikura determinanto.*—G. Repetto. *La geodetikoj de l' toruso.* — A. Borio. *Projekcioj en la spaco punktara, kaŭzitaj de projekcioj en la spaco rektara.* — M. Chimi.

Pri ekvacio funkcia el kiu devenas du rimarkindaj formuloj de matematiko « atariala ». — G. Bistoncini. *Nombroj entjeraj, kiujn oni povas malkomponi en la sumon aŭ en la diferencon de l'kvadratoj de du numeroj entjeraj.* — M. Vecchi. *Pri la restaĵoj kvadratecaj de prima nombro de la formo 4 n + 3.* — G. Scorza. *Pri riferimentoj perspektivaj de la surfacoj.*

« **Mondo sotterraneo** » (Mondo subtera). — Marto-Majo 1907 : F. Musoni. *La lago de S. Daniele en Friuli'o* (daŭr. k fino). — Ad. Lecchettani. *La dolmenoj en la valo Royo en Apeneno Akvila.* — G. Dainelli. *Dismorda kavaĵo en la gipsoj de Montcenizio.* — G. Ferruglio. *Nova klasigo de l' doline.*

« **Bollettino della Soc. Sismologica Italiana** » (Bulteno de la Societo Sismologia Itala). — N-ro 1ª & 2ª 1907 : T. Alippi. *Pri akustika fenomeno de la tero kaj de l' atmosfero.* — G. Platania. *La fenomenoj en maro dum la tertremo en Kalabrio 1905.* — V. Monti. *La tertremoj okazintaj en Italujo de l' 1ª de Julio 1904 ĝis Julio 1906.*

« **Rendiconto del R. Instituto Lombardo** » (Raporto de l' Instituto R. de Lombardio). — Serio 2, Vol. XL, kaj. 10-11 : Bonardi. *Konsideroj klinikaj kaj anatomi-patologiaj pri kazo de malsano Hutinel.* — Monti. *Nova kunhelpo por la studo de la intesta absorbo.* — Valenti. *Eksperimentaj elserĉoj pri la meĥanismo de l' vomo kaj pri la funkcio de l' kardio.*

Kajero 12-13 : Bonardi. *Pri la neceseco klinika de la diagnozo bakteriologia laŭ l' abscesoj internajaj.* — Faggi. *La Fiziko de la Stoikoj kaj la Fiziko moderna.* — Perrencito. *La renoviĝo de la nervoj laŭ l' anatomia vidpunkto.* — Vignoli (De Vries). *Specoj kaj variaĵoj kaj ilia genezo per ŝanĝado.*

J. Meazzini, *Arezzo.*

RUSUJO

« **Ĵurnalo de la Ministrejo de la vojoj de komunikado** ». — Libro 5ª, 1907 : Prof. L. Nikolai. *La framoj de la sistemo Dietz'a kaj ilia plua evolucio.* — N. Abramov. *Ecoj de la spiralearmita betono.* — L. Maleev. *Krotona akvokondukilo en Nov-Jorko.* — K. T-go. *Instanto de venigo (fina momento de transporto) de transportaĵo per la relvojoj.* — *Kelkaj nombroj pri la transporto de minaĵoj en Ruslando kaj pri komerca trafiko kun aliaj landoj.*

Kroniko : *Projektitaj plibonigoj de trafiko en Berlino kaj ĝiaj ĉirkaŭaĵoj.* — *Relvojo Swakopmund-Otavi'a en Afriko.* — *Liberigo de la lokomotivoj alglaciiĝintaj je reloj.* Mezeŭropa aŭ sudlanda inĝeniero ofte eĉ ne konjektas kiom da penegoj la vintra batalado kontraŭ la frosto postulas de rusa kaj precipe de siberia relvojinĝeniero. Ni citu nur, ekzemple, la frostrompiĝemon [1] de reloj kaj de radaksoj. Inĝeniero Zausajlov, aŭtoro de tiu ĉi artikoleto, rememorigas pri la procedo, multfoje de li mem sukcese praktikita, disfluidigi per la fluo de superhejtita vaporo la glaciajn ligojn kiuj kaptas kiel lianoj la lokomotivojn dum pli longaj senmovaj haltoj en frosta aero de la rusa vintro, kies termometra valoro ofte estas taksebla dum kelkaj monatoj ne pli alte ol —20-30° C, falante iafoje ĝis la frostiĝpunkto de la termometra hidrarga kerno. — *La demando pri la navigad-impostoj sur la Prusaj kanaloj kaj riveroj.* — *La akvokondukoj kaj kanalizado en Berlino kaj Moskvo.* — *Produktado kaj uzado de elektra energio en Ruslando.* — *Restaĵbruligejo en Wiesbadeno laŭ la sistemo Dörr'a.*

Libro 6ª, 1907 : W. Lat. *Pri la normoj de ventpremo kontraŭ la pontkonstruaĵoj.* — G. Majlert. *Kelkaj kritikaj rimarkoj pri la difino de la konceptoj : laboro kaj energio.* Aprobante, kiel tute ĝustajn, la difinojn de l'esprimoj kinematikaj, *rapido* kaj *akcelo*, l'aŭtoro diras : enirante la regionon de dinamiko ni renkontas tuj unu el la plej simplaj ideoj, la koncepton de maso, kiu jam estas determinata diversamaniere : en fiziko kaj ĥemio « maso » estas la kvanto de materio en la korpo ; en meĥaniko oni nomas « maso » la onon el divido de forto sur ĝia akcelo ; tiu difino estas ligita logike kun la unua difino. Nuntempa energetiko determinas « maso » kiel centroj da agregiĝo de l'energio, fine en la astronomio oni komprenas, ke « maso » estas proporcia rekte al la volumeno kaj inverse al la duenca tempo (kvadrata tempo ?) : $(M) = L^3\,T^{-2}$. La lasta difino de la maso neniel estas akordebla kun la unua difino.

[1] (G.) Kaltbrüchigkeit.

La ideo de maso estante determinata diversmaniere, la difinoj de la konceptoj de *movforto* kaj de *movkvanto* estante obloj de maso je akcelo, respektive je rapideco, certe ne povas esti klaraj; ankoraŭ malpli klaraj estas la difinoj de la konceptoj : laboro kaj energio. Esplorinte analitike kelkajn ekzemplojn de l'apero de *laboro* kaj *energio*, aŭtoro venas al la konkludoj, 1ª La aprobita de la nuntempa scienco difino de la ideo de laboro ne estas konvene bazita analitike kaj ne akordiĝas kun la ideo de impulso. 2ª Aritmetika sumo

$$\sum \frac{m_i v_i^2}{2} = \frac{Mw^2}{2}$$

ne estas vera analitika esprimo de kinetika energio de materiala rigida sistemo, kaj 3ª Ne estas eble klarigi kial do la rezultanta energio, eĉ en la plej simplaj ekzemploj de kunmeto de efikaj fortoj, estas ĉu pli granda ĉu pli malgranda ol la sumo de la kunmetataj energikvantoj; klarigi gajnon kaj malgajnon ne estas eble, egale ankaŭ ne estas eble akordigi la ricevatajn rezultatojn kun la principo de ĉiameco de l'energio, kiu estas la fundamenta naturleĝo kaj laŭ kiu la energio povas transformiĝadi, alprenante diversajn formojn, sed neniel kaj neniam povas esti neniigita. Alivorte oni devas konsenti la fakton, ke en la nuntempa determinologio de kompleksaj ideoj, kiaj sendube estas la konceptoj de laboro kaj energio, ekzistas iela neprecizeco. Tio allasite, aperas nature la demando : ĉu ne konvenus serĉi alian, pli veran difinmetodon, kiu faciligus klarigi tiun ĉi nekoncizecon kaj per tio donus eblon starigi konkrete bazitajn difinojn ? Por ĝusta konkretigo de tiuj ideoj ekzistas nur unu sola vojo : la vojo teoria (ekz. la teorio de vektoroj), pasante iom post iom de la simplaj ideoj al la ideoj malpli simplaj kiaj estas la konceptoj de maso, movforto, movkvanto kaj impulso. — N. PLEŜAKOV. *La Rolo de la dragado*[1] *en la reguligo de la riveroj.*

Kroniko : *25-jara Jubileo de la Sᵗ Gotarda relvojo. — 5000ª lokomotivo de la Hanovra uzino. — Aŭtobusoj en Londono. — Opinio de germana specialisto pri interrilatoj de Ruslando kaj Germanlando je aferoj de navigado. — Kolizio de interesoj en la regiono de l' uzo de l' akvaforto. — Municipaligo de gaso kaj elektro en Bruselo. — Akiro kaj fabrikado de platino en Ruslando.* La pli granda akiro de kruda platino estis en 1901 : 6367 kg. En la lasta montrita jaro 1904 ĝi estis nur 5016 kg. La platino estas elminata ekskluzive en la montoj Uralaj.

En la suplemento al tiu libro oni trovas aron da protokoloj de la konsilantaro pri aferoj relvojaj, inter kiuj estas notinda la raporto pri la transporto de la fotolo, kie oni trovas la nomenklaturon de naftoleoj kaj oleidoj de Baku. Laŭ tiu oficiala klasifiko la produktoj el nafto estas klasifikataj laŭ du grupoj : 1ª grupo, la kerosenoj, la teroleoj kaj ceteraj naftaj produktoj, kies alumgrado estas pli alta ol 28° C. laŭ la aparato de Abel-Penski : lampaj oleoj, keroseno (kaj ĝiaj specoj, petrolo, fotolo, fotonaftolo), pironafto, astrolino kaj distilatoj de lampaj oleoj; miksaĵo de kruda keroseno kun naftrestoj (malaprobita keroseno); solaraj oleoj, naftaj lubroleoj kaj ĝiaj distilatoj; oleonafto, oleonido, oleofino, oleovazelino kaj vazelino, mazuto (naftrestoj), naftgudro kaj alkaliaj naftrestoj, kruda nafto (freŝa kaj laguna), krom hela suraĥana krudoleo (nigra nafto) kaj naftkoto. 2ª grupo, naftidoj kun alumgrado pli alta ol 28° C : benzinoj, ordinara benzino, ligroino, petroletero, ŝandorino, gasolino, neolino kaj hidrokarburo; hela suraĥana nafto kaj ceteraj mineraloleoj kun alumgrado pli malalta ol 28° C. laŭ la aparato de Abel-Penski ĉe l'atmosferpremo 760ᵐᵐ.

Oni nomas fotolo la specon de keroseno karakterizata de alumgrado pli alta ol 20° C. kaj specifika pezo 0,800 –0,820 ĉe la temperaturo 15°; oni do vidas, ke fotolo estas klasita en la unua grupo nur kiel escepto. La fotolo brulas en la brulingoj de amerikana tipo pli hele ol la ordinara keroseno; laŭ la proklamo de la firmo Nobel ĝi estas miksaĵo de ordinara keroseno kun pezaj ligroinoj, la prezo de fotolo estas egala al tiu de keroseno.

W. ŜMURLO, *Stutgarto.*

U. Ŝ. A.

« **American Journal of Science** » (Amerika Ĵurnalo de Scienco). — Oktobro : B. B. BOLTWOOD aldonas *Noton pri Radio-*

[1] Dragi = (A.) to dredge, (F.) draguer, (H.) dragar, (G.) baggern, (R.) rabotatj dràgoju.

aktiva Elemento nova. Forta evidenteco estas atingita de la ekzisteco en uranaj mineraloj de nova radioaktiva elemento kiu fordonas ankaŭ α kaj β radiojn, kiu ne fordonas gasan fordonitaĵon, kaj kiu similas torion en siaj ĥemiaj proprecoj. Ĝi estas sendube malkombina produktaĵo de urano, kaj estas kredinde la patro de radiumo. Estas kredebla, ke tiu ĉi elemento ekzistas en la « aktiniaj » produktaĵoj de Debierne, kaj en la « emanio » de Giesel, kaj ĝia ekzisteco povas kredeble klarigi la konfuzon kiu estas sekvinta la dirajon de Debierne, ke aktinio kunekzistas torion, kiel kontraŭmetitan al la dirajoj de Giesel male. — C.-D. Cooksey. *Pecetaj radioj produktitaj en diversaj metaloj per Röntgen' aj Radioj.*

« **Physical Review** » (Fizika Revuo). — Oktobro : F.-M. Pederson. *Efekto de molekula strukturo sur la Internan Frotadon de kelkaj isomeraj Eter-gasoj.* — C.-R. Fountain & F.-C. Blake. *La dissŝuto de energio fordonita per Righi'a vibraĵo.* — J.-C. Shedd & J.-A. Birchby. *Studado de la renversebla pendolo.* — W.-S. Franklin & L.-A. Freudenberger. *Mezuro de elektrolita kontraŭstareco.*

P. R. Heyl,
(Filadelfio).

« **Engineering News** » (Inĝenieraj novajoj). — Aŭgusto 1907 : *Ŝtona Akvobarila Konstruado ĉe Huron, Ohio (ilustrita).* — *Senŝarĝada maŝino por senŝarĝadaj vagonaroj por movi teron dum la konstruado de fervojoj.* — *Plibonigita higiena leĝaro de la urbeto de Montclair, N. J.* — *Sendanĝera aparato por subteni elektrajn metalfadenojn enaerajn.* — *Protektata fleksebla akvotubo por uzi subakve.* — *Provoj de la rezisteco de angulformaj ŝtalaj baroj kun variaj modeloj de finiĝaj kuniĝoj (ilustrita).* — *Kosto de fercementaj pontoj.* — *Ekzamenaj demandoj por la ofico de helpa inĝeniero ĉe la Nov-Yorka Akvoliverada Komisarioj.* — *Interrilatoj inter inĝenieraj universitatoj kaj politeknika industria edukado.* — *Etendadaj kuniĝoj por reloj ĉe la Thebes'a ponto.* — *La aplikado de gudro sur ŝtonaj vojoj.* — *Ŝipejaj muroj ĉe la Königsberg'a Haveno, Germanujo (ilustrita).* — *Moderna protektado kontraŭ fulmoj.*

Direktora Korespondado. — *Suda Amerika transkontinenta fervojo.* — *Kiun formon havas finiĝoj de fervojaj subordoj?* — *Aparato por gardi fervojajn veturilojn kontraŭ pluvoj.* — *Litiaj (Lithium) kunmetaĵoj por provi subterajn akvojn kontraŭ malpuriĝoj.* — *Proponita etika leĝaro por elektraj inĝenieroj.*

G. Story,
San Luis Obispo (Kal. U. Ŝ. A.)

KORESPONDADO

Provo de botanika nomigado.

La internacia botanika nomigado estis diskutata ĉe la Internacia Kongreso de Botaniko okazinta en 1867 en Parizo. Post tiu kongreso, latina nomigado estis alprenita de ĉiunaciaj botanikistoj universale[1].

Tiu nomigado estis tiu proponita de A. de Candolle. Ni tute ne intencas enigi en ĝi esperantan nomigadon, sed kontraŭe ĉerpi en ĝi la elementojn por formi la esperantajn nomojn uzeblajn en paroladoj aŭ artikoloj pri ĝeneralaj sciencoj kaj en la kutima interparolado.

Laŭ sciigoj liveritaj al ni de kelkaj botanikistoj esperantistaj, ni provis starigi la esperantan nomigadon, bazante nin sur la formoj jam troveblaj en Universala Vortaro kaj sur la reguloj alprenitaj de la Internacia Kongreso de Botaniko por la latinaj nomoj.

Jen la rezultato de nia provo, kiun ni prezentas al la botanikistoj por ke ili ekzamenu, diskutu ĝin en celo plibonigi kaj konduki ĝin al difinitiva stato.

La sekvantaj artikoloj estas ĉu tradukoj de la reguloj esperantigindaj ĉerpitaj en la broŝuro de A. de Candolle[1], ĉu modifoj, laŭ

[1] Vidu artikolon pri la Internacia Kongreso Botanika en Wien 1905, aperintan en I. S. R. Decembro 1907.

[1] Paris, Masson et fils, 1867. *Lois de la nomenclature botanique.*

postulo de Esperanto, de artikoloj ĉerpitaj el la sama broŝuro :

* * *

Art. 6 *(modifita)*. — La sciencaj nomoj estas en latina lingvo.
Se oni tradukas ilin esperanten, oni klopodos por konservi plej eble similecon kun la devenaj nomoj latinaj.

. . . .

Art. 8 *(tradukita)*. — Ĉiu vegetalo apartenas al speco *(species)*, ĉiu speco al genro (lat. *genus*), ĉiu genro al ordo [1] (lat. *ordo)*, ĉiu ordo al kohorso [2] *(cohors)*, ĉiu kohorso al klaso *(classis)*.

Art. 9 *(tradukita)*. — Oni ankaŭ distingas en pluraj specoj *variojn* kaj *variaciojn*, en iaj kulturitaj specoj *modifojn* ankoraŭ pli multajn, en pluraj genroj *sekciojn*, en pluraj ordoj *tribusojn*.

Art. 10 *(tradukita)*. — Fine, tial ke la komplikeco kondukas ofte distingi interajn grupojn pli multajn, oni povas formi, per la silabo *sub (sub)* metita antaŭ la nomo de la grupo, subdividojn de tiu grupo tiamaniere ke subordo *(subordo)* esprimas grupon inter ordo kaj tribuso; subtribuso *(subtribus)* grupon inter tribuso kaj genro, k. t. p. La aro de la tiel subdividitaj grupoj povas multiĝi, nur por la spontaneaj plantoj, ĝis 18 gradoj laŭ la jena ordo :

Vegetaloj :
Klaso *(classis)*.
Subklaso *(subclassis)*.
Kohorso *(cohors)*.
Subkohorso *(subcohors)*.
Ordo *(ordo)*.
Subordo *(subordo)*.
Tribuso *(tribus)*.
Subtribuso *(subtribus)*.
Genro *(genus)*.
Subgenro *(subgenus)*.
Sekcio *(sectio)*.
Subsekcio *(subsectio)*.
Speco *(species)*.
Subspeco *(subspecies)* (raso).

[1] Familio = ordo.
[2] Ĉu *kohorto* ne estus pli taŭga? *(Red.)*

Vario *(varietas)*.
Subvario *(subvarietas)*.
Variacio *(variatio)*.
Subvariacio *(subvariatio)*.
Planto *(planta)*.

. . . .

Art. 12 *(tradukita)*. — La fekundo de speco per alia speco naskas *hibridon (hybridus)* ; tiu de modifo t. e. subdivido de speco per alia modifo de la sama speco naskas *mestison (mistus)* [1].

Nomoj de klasoj kaj subklasoj :

Art. 18 *(tradukita)*. — La nomoj de klasoj kaj subklasoj devenas el unu el ĉefaj karakteroj. Ilin oni esprimas per vortoj, kies deveno estas latina aŭ greka, kaj donante al la grupoj samnaturaj ian similecon de formo kaj de finiĝo. Ekz. : Fanerogamoj, Kriptogamoj, Monokotiledonoj, Dikotiledonoj, k.t.p.

Nomoj de kohorsoj kaj subkohorsoj.

Art. 20 *(tradukita)*. — La kohorsoj estas nomataj per la nomo de unu el siaj ĉefaj ordoj kun la finiĝo **-aloj** *(ales)* [2]. Ekz. : Rozaloj, el Rozo *(Rosa)*.
La subkohorsoj povas esti nomataj per la sama nomo.

Nomoj de ordoj kaj subordoj.

Art. 21 *(tradukita)*. — La ordoj *(ordines, familiæ)* estas nomataj per la nomo de unu el siaj genroj kun la finiĝo **-acoj** *(aceæ)*. Ekz. : Rozacoj, el Rozo *(Rosa)*; Ranunkolacoj, el Ranunkolo *(Ranunculus)*, k. t. p. [3].

[1] La tradukon de la supreskribitaj artikoloj mi donas por liveri la esperantan nomon de la diversaj grupoj kaj klarigi la gradaron de la klasigado.
[2] La finiĝo latina-*ales* por la kohorsoj estis proponita de Lindley en 1835 (*A key to Botany)*.... La formo en *-ales* estis alprenita en la verko *Genera* de Bentham kaj Hooker filo.
[3] La finiĝo *-acoj* estas preferinda al *aceoj* pro simpleco. La formo acoj bone respondas al la lingvo Esperanto kaj ne naskas konfuzojn (N. de la T.).

Art. 22 *(modifita).* — 1e La finiĝo -acoj sola estos alprenita por la nomoj de ordoj en la esperanta nomigado. La latinaj nomoj finiĝantaj per *iceæ*, *ideæ* aŭ *ecæ*, kiuj faras esceptojn al la ĝenerala regulo de la latina nomigado, reeniros en la solan regulon esperantan kiam oni tradukos ilin esperanten : Ekz. : Salikacoj *(salicineæ)* el Saliko *(salix)*; Berberidacoj *(berberideæ)* el Berberido *(berberis)*; Tamarikacoj *(tamaraiscineæ)* el Tamariko *(tamarix).*

2e *(tradukita).* — Por kelkaj gravaj familioj antikve nomataj, tre konataj per siaj specialaj nomoj, oni povas konservi la malnovan nomon *(esperantigitan).* Ekz. : Kruciferoj *(Cruciferæ)*, Legumenozoj *(Leguminosæ)*, Umbeliferoj *(Umbelliferæ)*, Kompozitoj *(Compositæ)*, Kupuliferoj *(Cupuliferæ)*, Koniferoj *(Coniferæ)*, Gramenoj *(Graminæ)*.

. . . . , ... , ...

Nomoj de tribusoj kaj subtribusoj.

Art. 24 *(modifita).* — La nomoj de tribusoj kaj subtribusoj estas formataj per la nomo de unu el la genroj, kiuj troviĝas en ili, kun la finiĝo **-idoj**. Ekz. : Rozidoj (*Roseæ*) el Rozo (*Rosa*)[1].

Art. 25 *(tradukita).* — La genroj, subgenroj kaj sekcioj ricevas nomojn, (substantivajn) kiuj estas por ĉiu el ili kvazaŭ niaj propraj familiaj nomoj.

— *(modifita).* — Tiuj nomoj estas formataj per la latina scienca vorto konformiĝante al la transskribado esperanta.

Tamen, iaj nomoj, alprenitaj el la vulgara lingvo por plantoj tre konataj, kaj jam ricevintaj tiel sankcion, estas konservotaj, kiel esceptoj. Sed la esceptoj fundamentitaj sur la kutimo, tial ke ili estas esceptoj, devas esti nek imititaj nek disvastigitaj (artiŝoko, levkojo).

---

[1] Oni povus ankaŭ alpreni la finiĝon **eoj** *(eæ)*; mi scias ke la finiĝo latina *-ideæ* apartenas al iaj esceptaj nomoj de ordo; sed ĉar ĝi estis libera post la alpreno de -acoj por la nomoj de ordoj, mi opiniis ke **-idoj** estas alprenebla por la nomoj de tribusaj kaj subtribusaj, pro (Ch. V.) similiĝo al la finiĝo de a zoologiaj nomoj familiaj, kiu estas **oido.**

Nomoj de specoj hibridaj aŭ subspecoj.

Art. 31 *(modifita).* — Ĉiu speco, eĉ tiuj kiuj konsistigas solaj unu genron, estas nomata per la nomo de la genro al kiu ĝi apartenas, sekvita de nomo *speca.* Oni povus alpreni por tiu ĉi la latinan nomon tian, kia ĝi estas uzata de la botanikistoj, aŭ en iaj okazoj, la tradukon esperantan aŭ la nomon ortografiitan esperante. Tiam, ĝi prenos la adjektivan formon. Ekz. : Rozo sempervirensa *(Rosa sempervirens)*; Alpa Rozo *(Rosa alpina)*: Rozo fetida *(Rosa fœtida)*; Rozo dumetoruma *(Rosa dumetorum).*

Sed, ĉar tiaj nomoj estas malmulte uzataj ekster la pura Botaniko, ŝajnas ne tre necese disvastigi ilian tradukon esperantan, kaj la botanikistoj kredeble ĉiam preferos nomi ilin per la internacia latina vorto.

Ĝeneralaj reguloj pri transskribado.

*(La vortoj de l' Universala Vortaro estas signitaj per *, tiuj de la vortaro esp. germana per **.)*

I. — Komencaj literoj.

c- — c- *cichorium* *cikorio; *cicuta* **cikuto; *cypselus* cipselo.
ch- — k- *chamomilla* **k*amomilo.
cr- — kr- *cratægus* **k*ratago.
cya- — cej- *cyanus* *cejano.
h- — h- *hordeum* *h*ordeo.
hyo- — hi- *hyosciamus* *h*iskiamo.
j- — j- *juniperus* **j*unipero.
ph- — f- *phaseolus* **f*azeolo.
qu- — kv- *quercus* **kv*erko.
sch- — ŝ- *schœnoprasum* ** *ŝ*enoprazo.

II. — Internaj literoj.

-au- — -aŭ *laurus* *la*ŭ*ro.
-c- — -k- antaŭ a, o, u, *cicuta* **ci*k*uto; *brassica* *brasi*k*o.
-c- — -c- antaŭ i, e, *acer* *acero; *lonicera* lonicero.
-cc- — -kc- *vaccinium* va*kc*inio.
-ch- — -k- *cichorium* *ci*k*orio; *lichen* *li*k*eno.
-ch- — -ĉ- (kelkafoje) *colchium* kolĉiko.
-eu- — -e- *leucanthemum* **le*kanto.
-eu- — -eŭ- (kelkafoje) *teucrium* *teŭ*krio.

-nic- — -nk- *feniculum* *fenkolo.
-œ- — -e- *schœnoprasum* **ŝenoprazo.
— (a) (*kelkafoje por eviti konfuzojn*) *cratægus* *kratago.
-ph- — -f- *raphanus* *rafano.
-qu- — -kv- *aquilegia* ** akvilegio.
-s- — -z- *schœnoprasum* **ŝenoprazo; *pisum* *pizo.
-sc- — -sk- *hyosciamus* * hiskiamo.
-ss- — -s- *brassica* *brasiko; *cupressus* *cipreso.
-th- — -t- *mentha* mento.
-u- — -i- *cupressus* *cipreso.
-x- — -ks- *fraximus* *frakseno.
-y- — -i- *myrtillus* *mirtelo; *myrtus* *mirto.

III. — Finiĝoj.

-aria — -o *convallaria* *konvalo; fragaria *frago.
-aria — -ario (*kiam povas okazi konfuzo kun alia vorto*), *linaria* linario; *ficaria* fikario.
-illa — -ilo *chamomilla* * kamomilo.
-ita — -o *cucurbita* *kukurbo.
-eum — -eo *hordeum* *hordeo.
-ium — -o *lolium* *lolo.
— -io *cichorium* *cikorio; *milium* *milio.
-inum, -inus — -o *petroselinum* *petroselo.
— -eno *fraxinus* *frakseno; *jasminus* *jasmeno.
-on — o *onopordon* onopordo; *rhododendron* rododendro.
-er — -ro *zingiber* *zingibro.
— -ero *acer* *acero.
— -o *papaver* *papavo.
-as — -aso *ananas* *ananaso.
-es — -o *ribes* *ribo.
-is — -o *cucumis* *kukumo; *cannabis* *kanabo, *clematis* **klemato.
-is — -ido *iris* **irido.
-ans — -ando *juglans* *juglando.
-us — -o *cratægus* *kratago; *betulus* *betulo.
-us — uo *bambus* *bambuo.
-us — uso *morus* *moruso, *lotus* lotuso.
-illus — -elo *myrtillus* *mirtelo.
-ulus — -olo *lupulus* *lupolo; *ranunculus* ranunkolo.
-ulus — ulo *betulus* *betulo; *convolvulus* **konvolvulo.
-ex — -o *atriplex* *atriplo.
-ekso *ilex* **ilekso; ulex ulekso.
-ix — -iko *salix* *saliko; *larix* **lariko; *tamarix* tamariko.

Kelkaj esceptoj al kelkaj el supremontritaj ĝeneralaj reguloj povas esti necesaj por eviti eblajn konfuzojn. Ŝajnas ke pro tio estas konsilinde ke la novaj vortoj botanikaj en Esperanto estu eble plej similaj al la latina nomo, laŭ la artikolo 6ª de la regulo.

GIVRY kaj VERAX,
Parizo (Franc.).

OFICIALA INFORMILO

Monato Januaro 1908.

Nomaro de anoj. — Depost la Kembriĝa Kongreso, ni ĉesis publikigi ĉiumonate la nomaron de la novaj asocianoj. Efektive, la nomaro de la Asocio devas esti refarata de la komenco pro tio, ke laŭ la regularo voĉdonita en Kembriĝo, la anoj de nia Asocio estas apartigotaj laŭ diversaj klasoj.

Ĉiuj anoj, novaj aŭ malnovaj, estas do petataj enskribi sin (se ili tion ne jam faris) sur la *nova* aniĝilo enmetita en tiu ĉi kajero kaj resendi ĝin al la Scienca Oficejo, skribante klare ĉu ili deziras fariĝi aktivaj aŭ ne-aktivaj anoj, aboni aŭ ne-aboni Internacian Sciencan Revuon. Ĉiuj kiuj povas krome donaci monon por la Scienca Oficejo estas ankaŭ petataj enskribi la sumon, kiun ili bonvolos donaci.

La nomaro de la anoj ne aperos en Scienca Revuo, sed la Scienca Oficejo enmetos tiun nomaron en sia raporto legota en la kunsido de la Scienca Asocio ĉe la 4ª Universala Kongreso de Esperanto. En tiu raporto, la kasisto donos plenajn informojn pri la mono ricevita de l' Scienca Oficejo, ĉu kiel kotizoj, ĉu kiel donacoj.

Pri la teknikaj vortaroj. — De diversaj flankoj, oni esprimis la deziron, ke la Scienca Asocio komencu baldaŭ starigi teknikajn vortarojn (vidu pri tio la leteron de D-ro Roblot en la Decembra kajero de Scienca Revuo). La Scienca Oficejo estas nun preta komenci tiun gravan laboregon, kaj ni esperas ke multaj anoj de nia Asocio bonvolos aktive partopreni la laboron.

Ĝis nun la teknikaj vortaroj estis verkitaj de apartuloj kaj sen ia ligo unuj kun la aliaj. Tia ligo estas nepre necesa por ricevi teknikajn vortarojn laŭ omogena plano. Aliflanke, ĉiu faka vortaro devas esti verkita de specialistoj.

La celo de la Scienca Oficejo estas alcentrigi en unu lokon la laboron faritan de diversaj specialistoj en diversaj sciencoj kaj en diversaj lokoj. La S. O. do tute ne intencas starigi mem la teknikajn vortarojn, ĉar tion ĝi ne povus fari, sed ĝi intencas starigi planon de laboro aranĝitan laŭ tia maniero, ke ĉiu ano de la Scienca Asocio povos labori sendepende de la aliaj kaj sendi sian laboron al la S. O. kun la certeco ke ĝi estos uzata por la ĝenerala teknika vortarego. Jen la plano kiun ni proponas:

La Scienca Oficejo apartigos ĉiujn homajn konojn laŭ *cent fakoj* kunrespondantaj al tiuj de la Bibliografia Klasigado Decimala de la Internacia Instituto Bibliografia en Bruselo (Belg.). Ĝi starigos (kompreneble iom post iom) specialan vortaron por ĉiu fako; oni tiel ricevos la cent jenajn vortarojn:

00 **VERKOJ ĜENERALAJ.**
01 Bibliografio.
02 Bibliotekonomio.
03 Enciklopedioj ĝeneralaj.
04 Ĝeneralaj kolektoj da skizverkoj.
05 Revuoj kaj Periodikoj ĝeneralaj.
06 Societoj kaj Akademioj ĝeneralaj.
07 Ĵurnaloj. Ĵurnalismo.
08 Bibliotekoj specialistaj.
09 Manuskriptoj. Libroj valoraj.

10 **FILOZOFIO** (ĝenerale).
11 Ĝeneralaĵoj.
12 Metafiziko.
13 Antropologio filozofia.
14 Sistemoj filozofiaj.
15 Psikologio.
16 Logiko.
17 Etiko (moralo).
18 Filozofoj antikvaj.
19 Filozofoj modernaj.

20 **RELIGIO** (ĝenerale).
21 Teologio natura.
22 Biblio. Evangelio.
23 Teologio dogmatika.
24 Praktiko religia.
25 Pastreco. Teologio pastra.
26 Ekleziologio.
27 Historio eklezia.
28 Eklezioj kaj Sektoj kristanaj.
29 Religioj ne-kristanaj.

30 **SOCIA SCIENCO** (ĝenerale).
31 Statistiko.
32 Politiko.
33 Ekonomio publika.
34 Juro.
35 Administracio. Juro administracia.
36 Sociaj asocioj kaj institucioj.
37 Instruarto. Edukado.
38 Komerco. Transportado.
39 Kutimoj. Folkloro.

40 **FILOLOGIO** (ĝenerale).
41 Filologio kompara.
42 » angla.
43 » germana.
44 » franca.
45 » itala.
46 » hispana.
47 » latina.
48 » greka.
49 » esperanta kaj alilingva.

50 **NATURSCIENCOJ** (ĝenerale).
51 Matematiko.
52 Astronomio. Geodezio.
53 Fiziko. Mekaniko racia.
54 Kemio kaj Mineralogio.
55 Geologio.
56 Paleontologio.
57 Biologio. Antropologio.
58 Botaniko.
59 Zoologio.

60 **SCIENCOJ APLIKAJ** (ĝenerale).
61 Medicino.
62 Inĝenierarto.
63 Agrikulturo.
64 Ekonomio privata (Familia).
65 Komerco. Transportado.
66 Industrioj kemiaj.
67 Fabrikarto.
68 Industrioj mekanikaj kaj Metioj.
69 Konstruarto.

70 **BELARTOJ** (ĝenerale).
71 Ĝardenarkitekturo.
72 Arkitekturo.
73 Skulptarto. Numismatiko.
74 Desegnarto. Artoj grafikaj.
75 Pentrarto.
76 Gravurarto.
77 Fotografarto.
78 Muziko.
79 Sporto (ĝenerale).

80 **LITERATURO** (ĝenerale).
81 Ĝeneralaĵoj.
82 Literaturo angla.
83 » germana.
84 » franca.
85 » itala.
86 » hispana.
87 » latina.
88 » greka.
89 » esperanta kaj alilingva.

90 **GEOGRAFIO & HISTORIO** (ĝenerale).
91 Geofrafio kaj vojaĝoj.
92 Biografioj.
93 Historio antikva.
94 » moderna Eŭropa.
95 » » Azia.
96 » » Afrika.
97 » » Nord-Amerika.
98 » » Sud-Amerika.
99 » » Oceania kaj polusregiona.

Nun ĉiu Esperantisto kiu deziras helpi la starigon de tiuj cent fakvortaroj bezonas nur elekti unu el ili, fari tabelon da vortoj uzataj en tiu ĉi fako (kun ilia traduko en kiel eble plej multaj naciaj[1] lingvoj), kaj sendi tiun tabelon al la Scienca Oficejo. La tabelo sendita tute ne bezonas esti plena vortaro; oni povas laŭvole starigi kolekton da 10, 50, 100, 500, 1000, k.t.p., vortoj; ĉio estos uzata kaj utila por la ĝenerala vortaro kaj ĉiu povos labori laŭ siaj fortoj. Sed estas dezirinde sendi vortojn *zorge elektitajn* (laŭ la principo de internacieco aŭ de plejtaŭgeco) kaj *klare skribitajn* por faciligi la taskon de la S. O.

Ĉiu kunlaboranto estas petata skribi titole la nomon kaj la numeron de la fakvortaro al kiu kunrespondas lia sendaĵo. Ni donos ĉiumonate novajn sciig-

[1] Estus dezirinde ke inter la nacilingvaj tradukoj donitaj, unu almenaŭ estu franca, angla aŭ germana. Por maŝinoj, aparatoj, k. t. p. estus utile sendi desegnojn kaj montri la nomon de ĝiaj diversaj partoj per ciferoj kunrespondaj.

ojn kaj klarigojn laŭ la bezonoj, sed ni petas la bonvolulojn komenci *de nun* kolekti vortojn en sia fako kaj sendi ilin al la S. O., kiu ekzamenos ilin kun la helpo de la Ĝeneva Komitato, kaj komencos ordigi ilin laŭfake, tiamaniere ke ĝi povos raporti en la Dresdena Kongreso pri la taŭgeco de tia labormetodo.

Kompreneble, ne estas verŝajne, ke oni elverkos la cent teknikajn vortarojn samtempe. La S. O. publikigos ĉiujare novan eldonon de la verko farita en la antaŭaj jaroj; do en la komenco kelkaj fakvortaroj estos sufiĉe plenaj, aliaj estos malpli plenaj, aliaj entenos nur kelkajn vortojn kaj aliaj estos ne eĉ komencitaj. Sed, tio estas negrava, ĉar la laboro estas tiel aranĝita, ke oni povos ĉiam laŭvole aldoni vortojn, aŭ fari korektojn, ne detruante la antaŭan laboron.

Ni ne povas doni tie ĉi plenajn detalojn kaj klarigojn pri la labormetodo plej bona por la kunlaborantoj. Ni donos pluajn informojn laŭ la bezonoj kaj laŭ la sperto akirita per la laboro mem; sed ni opinias, ke oni povas de nun konsili por la teknikaj vortaroj la uzon de kelkaj novaj sufiksoj por pliprecizigi la sencon de la teknikaj vortoj, ekzemple :

sufikso *-oz* = plena je, kiu havas, entenas (ekz. : *poroza, kalkoza*);
sufikso *-iz* = ŝmiri per, kovri je, provizi per (ekz. *elektrizi, sulfizi*);
sufikso *-iv* = kiu povas (ekz. *kondukiva*);
sufikso *-if* = produkti (ekz. *ĝermifi*);
sufikso *-ojd* = kiu havas la formon, la ŝajnon de (ekz. *sferojdo*).

Kompreneble krom tiuj ĝeneralaj teknikaj sufiksoj, oni povos enkonduki specialajn sufiksojn laŭ la bezonoj de ĉiu fakscienco.

La personoj aŭ faksocietoj kiuj estas eldonintaj aŭ eldonontaj teknikajn vortarojn, estas petataj sendi ilin kiel eble plej baldaŭ al la Scienca Oficejo por ke tiuj vortaroj povu esti enmetataj en la ĝeneralan vortaregon. Por ĉiu vorto la nomo de la aŭtoro aŭ de la deveno estos citata[1]. La vortoj estos enskribitaj en la S. O. sur apartaj kartetoj kaj klasigitaj laŭalfabete en 100 tirkestoj kunrespondantaj la 100 fakvortarojn.

Mondonacoj por tiu gravega entrepreno estos dankeme ricevitaj de la Scienca Oficejo.

La Ĝenerala Sekretario :
René DE SAUSSURE.

P. S. — Ni plezure sciigas al niaj legantoj, ke S-ro Ed. MALLET, nia samideano bone konata per sia kompetenteco je la teknikaj demandoj anstataŭos de nun S-ron MUSCHAMP kiel redakcia sekretario de I. S. R.

---

[1] La vortarego starigota de la S. O. neniel fariĝos konkurenca al la vortaroj eldonotaj de privataj personoj aŭ asocioj, ĉar la S. O. eldonos nur vortaron *Esperanto-nacilingvan*. La vortaroj *nacilingvo-Esperantaj* estos verkitaj en ĉiu lando kiel privataj entreprenoj, espereble en interkonsento kun la verko de la S. O.

GAZETOJ ESPERANTISTAJ

I. — SPECIALAJ ĴURNALOJ	Jara abonprezo.	
	(nacie.)	(internacie.)
Esperanto, duonmonata internacia gazeto en Esperanto. Nacia paĝo en kvar lingvoj. Direktoro: H. Hodler, 8, rue Bovy-Lysberg, *Genève* (Svis.). . . .	Fr. 3.—	Sm. 1.20
Espero Katolika, monata, malfermita por ĉiuj demandoj (escepte la politikaj.) Direktoro: P° Em. Peltier, en Ste-Radegonde, *Tours*, (Indre-et-Loire), (Franc.); (en Francujo: Fr. 4 jare).	» 5.—	» 2.—
Esperanta Ligilo, monata organo en reliefpunktoj por blinduloj. Ĉefredaktoro: Th. Cart, 12, rue Soufflot, *Parizo (V)* (Franc.)	» 3.—	» 1.20
Espero Pacifista, monata organo de « Pacifisto » (Internacia Societo por la Paco); kun laŭvola enskribo en la societo. Direktoro: G. Moch, 26, rue de Chartres, *Neuilly-sur-Seine* (Franc.)	» 5.—	» 2. -
Eksport-ĵurnalo, monata revuo por la komerco kaj industrio; Gutleutstrasse, 96, *Frankfurt-a.-M.* (German.)	Mk. 4.—	» 2.—
Foto-Revuo, monata gazeto fotografa, en Franc. kaj. Esp. lingvoj; ĉe Charles Mendel, 118, rue d'Assas, *Parizo* (Franc.)	Fr. 5.—	» 2.—
Idealo, monata organo de « Sicilia Federacio Esperanta », de Federacio Esperanta « Malta Stelo » kaj de « La Fasko ». Direktoro: Vitangelo Nalli, Corso Calatafimi, 495, *Palermo* (Ital.) (en Italujo: L. 2 jare).	L. 3.—	» 1.20
Internacia Scienca Revuo, monata; Direktoro: R. de Saussure. Administracio: Internacia Scienca Oficejo, 8, rue Bovy-Lysberg, *Genève* (Svis.) .	Fr. 7.—	» 2.75
Internacia Socia Revuo, monata. Administracio: S^{ro} R. Louis, 45, rue de Saintonge, *Parizo (III)*, (Franc.)	» 6.—	» 2.40
Juna Esperantisto, monata gazeto por junuloj, instruistoj kaj Esperantolernantoj, 8 paĝoj (18×22), nur en Esperanto. Administracio: Presa Esperantista Societo, 33, rue Lacépède, *Parizo* (Franc.)	» 2.50	» 1.—
La Revuo, internacia monata literatura gazeto, 48 paĝoj. Administracio: Librejo Hachette & C[ie], 76, boul[d] S[t]-Germain, *Parizo* (Franc.)	» 7.—	» 2.75
Lingvo Internacia, monata organo, 48 paĝoj (13×20) nur en Esperanto. Administracio: Presa Esperantista Societo, 33, rue Lacépède, *Parizo* (Franc).	» 5.—	» 2.—
Kun aldono literatura	» 7.50	» 3.—
Tra la Mondo, tutmonda revuo Esperanta, *multilustrata*. Sin turni al Administranto de Tra la Mondo, 15, boulevard des Deux-Gares, *Meudon* (S.-et-O.), (Franc.)	» 8.—	» 3.20
II. — NACIAJ PROPAGANDAJ ĴURNALOJ		
Belgujo: **La Belga Sonorilo**, oficiala monata organo de la B. L. E., en Franc., Flandr. kaj Esp. lingvoj. Abonoj komenciĝas de la 1[a] de Sept[o]; ĉe J. Coox en *Duffel* (Belg.)	Fr. 4.—	» 1.60
Bohemujo: **Ĉasopis Ĉeskych Esperantistŭ**, monata organo, en Boh. kaj Esp. lingvoj. Administracio: *Praha* (Bohem.) (en Aŭstrujo: 3 Kr. jare) . . .	Kr. 3.60	» 1.50
Bulgarujo: **Esperanto**, duonmonata internacia gazeto en Bulg. kaj Esp. lingvoj. Redaktoro de la Bulgara eldono: N. D. Kovaĉef, *Sofio* (Bulgar.) . . .	L. 3.—	» 1.20
Danujo: **Esperanto-Bladet Helpa lingvo**, monata oficiala organo de la « Societo de Esperantistoj »; ĉe: F[ino] G. Mönster, 54 b, *Kjøpenhagø O* (Dan.)	Kr. 1.20	» 0.65
Francujo: **L'Espérantiste**, oficiala monata organo de la S. F. P. E., en Franc. kaj Esp. lingvoj. Direktoro: L. de Beaufront. *Louviers* (Eure) (Franc.) (en Francujo: 3 Fr. jare)	Fr. 3.50	» 1.40
Paris-Esperanto, monata organo de l' Grupo Pariza, en Franc. kaj Esp. lingvoj. Sek.: V. Chaussegros, 3, Place Jussieu, *Parizo* (Franc.)	» 1.50	» 0.60
Germanujo: **Germana Esperantisto**, oficiala monata organo de la G. E. S., en Germ. kaj Esp. lingvoj. Oni abonas ĉe Esperanto Verlag Möller & Borel, 95, Prinzenstrasse, *Berlino* (German.), kaj ĉe Hachette & K°, *Parizo* (Franc.)	Mk. 3.—	» 1.50
Granda Britujo: **The British Esperantist**, oficiala monata organo de B. E. A. en Angl. kaj Esp. lingvoj. Oni abonas ĉe la Sekretario de la B. E. A., 13, Arundel Street, Strand, *Londono W. C.* (Angl.).	Ŝ 1 d. 6	» 0.75
Kun aldono	» 3.—	» 1.50
Hindujo: **La Pioniro**, en Angl. kaj Esp. lingvoj. Administracio: Hon[a] Sek[o] de la Kolar Gold Field, *Marikuppan*, Mysore State, South. India. (Hind.) . .	» 4.—	» 2.—
Hispanujo: **La Suno Hispana**, oficiala monata organo de la H. S. P. E. en Esp. kaj Hisp. lingvoj. Direktoro-Administranto: A. Jimenez Loira, Avellanas 11, *Valencia* (Hispan.).	P 3.—	» 1.20

(Vidu la sekvantan paĝon.)

II. — NACIAJ PROPAGANDAJ ĴURNALOJ (sekvo)

	Jara abonprezo. (nacie.)	(inter-n-cie).
Hungarujo: **Esperanto,** en Hung. kaj Esp. lingvoj; MARICH AGOSTON, Üllöi-út 59., IV. 8., IX, *Budapest.* (Hungar.) (en Hungarujo: Kr. 3 jare). . . .	Kr. 3,80	Sm. 1.60
Peruo: **Antaŭen Esperantistoj,** en Hisp. kaj Esp. lingvoj. Redaktoro, FEDERICO VILLARÉAL. Administracio: Apartado 927, *Lima* (Peru)	S. 0.60	» 1.20
Polujo: **Pola Esperantisto,** dumonata organo de P. E. S., en Esp.; ĉe SOCIETO ESPERANTO en *Leopolo* (Lwow), Galicio (Aŭstr.) (en Aŭstrujo: Kr. 1,80 jare)	Kr. 2.40	» 1.—
Rusujo: **Ruslanda Esperantisto,** oficiala monata organo de «Espero», en Rus. kaj Esp. lingvoj; ĉe Sto ESPERO, B. Podjaĉeskaja 24, *St-Peterburgo* (Rus.)	R. 3,00	» 3.20
Svedujo: **Esperantisten,** en Sved. kaj Esp. lingvoj; P. AHLBERG, 37, Surbrunnsgatan, *Stockholm* (Sved.)	Kr. 2.50	» 1.40
Svisujo: **Svisa Espero,** en Esp., oficiala organo de la S. E. S.; sin turni al Sro Th. RENARD, 6, rue du Vieux Collège, *Genève* (Svis.)	Fr 2.50	» 1.—
Unuigitaj Ŝtatoj: **L'Amerika Esperantisto,** en Angl. kaj Esp. lingvoj; ĉe AMERIKA ESPERANTISTO, *Oklahoma City* (Unuigitaj Ŝtatoj)	$ 1.—	» 2.05
The American Esperanto Journal, oficiala monata organo de «American Esperanto Association». Administracio: STEPHEN W. TRAVIS, JR., 349, Etna Street, *Brooklyn N. Y.* (U. Ŝ. A.)	$ 1.—	» 2.05

TABELO DE NACIAJ MONUNUOJ (korektita)

kune kun ilia internacia valoro je « spesoj ».

(*ora* fundamento).

1 Sm. (spesmilo) = 100 Sd. (spesdekoj) = 1000 S (spesoj)

10 Sm. egalvaloras ormoneron da 8 gramoj, laŭ orproporcio 11/12.

Franc. Belg. Svis.	1 franko (= 100 centimojn)	=	396 Spesojn	1 Spesmilo	=	2,5259	frankojn.
Ital.	1 liro (= 100 centesimojn)	=	» »	»	=	»	lirojn.
Hispan.	1 peseto (= 100 centimojn)	=	» »	»	=	»	pesetojn.
Angl.	1 pundo sterl. (= 20 ŝilingojn)	=	9985 »	»	=	0,1001503	pundon st.
»	1 ŝilingo (= 12 pencojn)	=	499 »	»	=	2,0030	ŝilingojn.
»	1 penco	=	41,60 »	»	=	24,036	pencojn.
U. Ŝ. A.	1 dolaro (= 100 cendojn)	=	2052 »	»	=	0,4874	dolarojn.
German.	1 marko (= 100 pfenigojn)	=	489 »	»	=	2,0460	markojn.
Aŭstr. Hungar.	1 krono (= 100 helerojn)	=	416 »	»	=	2,40	kronojn.
Rus.	1 rublo (= 100 kopekojn)	=	1056 »	»	=	0,947	rublojn.
Skand.	1 krono (= 100 oerojn)	=	550 »	»	=	1,82	kronojn.
Holand.	1 floreno (= 100 censojn)	=	825 »	»	=	1,21	florenojn.
Portugal.	1 milrejso (= 1000 rejsojn)	=	2217 »	»	=	0,451	milrejsojn.
Grek.	1 drakmo (= 100 leptojn)	=	396 »	»	=	2,5260	drakmojn.
Ruman.	1 lejo (= 100 banojn)	=	» »	»	=	»	lejojn.
Serb.	1 dinaro (= 100 paralojn)	=	» »	»	=	»	dinarojn.
Bulgar.	1 levo (= 100 stotinkojn)	=	» »	»	=	»	levojn.
Arg. Resp. Kolumbio Uruguajo	1 peso (= 100 centavojn)	=	1980 »	»	=	0,5052	pesojn.
Brazil.	1 milrejso (= 1000 rejsojn)	=	1121 »	»	=	0,892	milrejsojn.
Ĉilio.	1 peso (= 100 centavojn)	=	1472 (?) »	»	=	0,679 (?)	pesojn.
Ĥin.	1 taelo (arĝ) (= 1000 kaŝojn)	=	3246 (?) »	»	=	0,308 (?)	taelojn.
Egipt.	1 Egipta liv. (= 100 piastrojn)	=	10300 (?) »	»	=	0,09715 (?)	Eg. liv.
»	1 piastro (= 40 paralojn)	=	103 (?) »	»	=	9,715 (?)	piastrojn.
Hind.	1 rupio (= 16 anaojn)	=	970 (?) »	»	=	1,031 (?)	rupiojn.
Japan.	1 yeno (1897) (= 100 senojn)	=	1023 »	»	=	0,978	yenojn (1897).
»	1 » (1871) (= 100 »)	=	2045 »	»	=	0,489	» (1871).
Meksiko.	1 peso (= 100 centavojn)	=	1010 »	»	=	0,99	pesojn.
Pers.	1 tomano (= 10 kranojn)	=	3530 (?) »	»	=	0,2832 (?)	tomanojn.
Peruo.	1 suno (= 10 dinerojn)	=	999 »	»	=	1,0015	sunojn.
Turk.	1 Turka liv. (= 100 piastrojn)	=	9103 (?) »	»	=	0,10983 (?)	Turk. liv.
»	1 piastro (= 40 paralojn)	=	91 (?) »	»	=	10,983 (?)	piastrojn.
Venez.	1 bolivaro (= 100 centavojn)	=	396 »	»	=	2,5259	bolivarojn.

Ekzemple : *Jara abono al Scienca Revuo* = **2,75 Sm.** signifas por la Latinoj **7 fr.**, por la Angloj **5 ŝ. 6 d.**, por la Germanoj **5,65 M.**, por la Amerikanoj **1,35 $**, por la Skand. **5 Kr.**, por la Rusoj **2,65 R.**, por la Aŭstr.-Hung. **6,60 Kr.**, k. t. pl.

Presejo W. Kündig & Filo, Ĝenevo.